

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



COM. to JP 2000-611279

(51) 国際特許分類7

G11B 20/12, 27/00, 27/10, H04N 5/92

A1

(11) 国際公開番号

WO00/62295

(43) 国際公開日

2000年10月19日(19.10.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP00/02256

(22) 国際出願日

2000年4月7日(07.04.00)

(81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (FR, GB)

添付公開書類

国際調査報告書

(30) 優先権データ

特願平11/99716

1999年4月7日(07.04.99)

JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

株式会社 東芝(KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA)[JP/JP]

〒210-8572 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 Kanagawa, (JP)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ)

安東秀夫(ANDO, Hideo)[JP/JP]

〒191-0022 東京都日野市新井890-1

ハイホーム高幡不動205 Tokyo, (JP)

三村英紀(MIMURA, Hideki)[JP/JP]

〒236-0012 神奈川県横浜市金沢区柴町391

マリンシティ金沢文庫A-104 Kanagawa, (JP)

(74) 代理人

鈴江武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.)

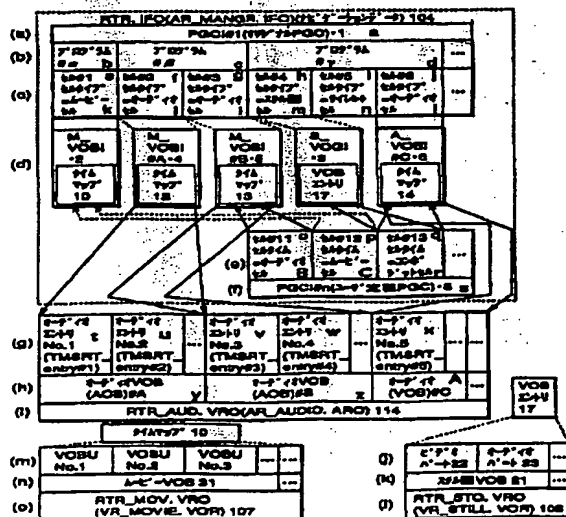
〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号

鈴榮内外国特許法律事務所内 Tokyo, (JP)

0050220P

(54) Title: SYSTEM FOR RECORDING DIGITAL INFORMATION INCLUDING AUDIO INFORMATION

(54) 発明の名称 音声情報を含むデジタル情報記録システム



```

104...RTR, PGC, MAND, EPOCH (NAVIGATION DATA)
1...PGC1 (ORIGINAL PGC)
2...PROGRAM 00
3...PROGRAM 01
4...PROGRAM 02
5...PROGRAM 03
6...PROGRAM 04
7...PROGRAM 05
8...PROGRAM 06
9...PROGRAM 07
10...PROGRAM 08
11...PROGRAM 09
12...PROGRAM 10
13...PROGRAM 11
14...PROGRAM 12
15...PROGRAM 13
16...PROGRAM 14
17...PROGRAM 15
18...PROGRAM 16
19...PROGRAM 17
20...PROGRAM 18
21...PROGRAM 19
22...PROGRAM 20
23...PROGRAM 21
24...PROGRAM 22
25...PROGRAM 23
26...PROGRAM 24
27...PROGRAM 25
28...PROGRAM 26
29...PROGRAM 27
30...PROGRAM 28
31...PROGRAM 29
32...PROGRAM 30
33...PROGRAM 31
34...PROGRAM 32
35...PROGRAM 33
36...PROGRAM 34
37...PROGRAM 35
38...PROGRAM 36
39...PROGRAM 37
40...PROGRAM 38
41...PROGRAM 39
42...PROGRAM 40
43...PROGRAM 41
44...PROGRAM 42
45...PROGRAM 43
46...PROGRAM 44
47...PROGRAM 45
48...PROGRAM 46
49...PROGRAM 47
50...PROGRAM 48
51...PROGRAM 49
52...PROGRAM 50
53...PROGRAM 51
54...PROGRAM 52
55...PROGRAM 53
56...PROGRAM 54
57...PROGRAM 55
58...PROGRAM 56
59...PROGRAM 57
60...PROGRAM 58
61...PROGRAM 59
62...PROGRAM 60
63...PROGRAM 61
64...PROGRAM 62
65...PROGRAM 63
66...PROGRAM 64
67...PROGRAM 65
68...PROGRAM 66
69...PROGRAM 67
70...PROGRAM 68
71...PROGRAM 69
72...PROGRAM 70
73...PROGRAM 71
74...PROGRAM 72
75...PROGRAM 73
76...PROGRAM 74
77...PROGRAM 75
78...PROGRAM 76
79...PROGRAM 77
80...PROGRAM 78
81...PROGRAM 79
82...PROGRAM 80
83...PROGRAM 81
84...PROGRAM 82
85...PROGRAM 83
86...PROGRAM 84
87...PROGRAM 85
88...PROGRAM 86
89...PROGRAM 87
90...PROGRAM 88
91...PROGRAM 89
92...PROGRAM 90
93...PROGRAM 91
94...PROGRAM 92
95...PROGRAM 93
96...PROGRAM 94
97...PROGRAM 95
98...PROGRAM 96
99...PROGRAM 97
100...PROGRAM 98
101...PROGRAM 99
102...PROGRAM 100
103...PROGRAM 101
104...PROGRAM 102
105...PROGRAM 103
106...PROGRAM 104
107...PROGRAM 105
108...PROGRAM 106
109...PROGRAM 107
110...PROGRAM 108
111...PROGRAM 109
112...PROGRAM 110
113...PROGRAM 111
114...PROGRAM 112
115...PROGRAM 113
116...PROGRAM 114
117...PROGRAM 115
118...PROGRAM 116
119...PROGRAM 117
120...PROGRAM 118
121...PROGRAM 119
122...PROGRAM 120
123...PROGRAM 121
124...PROGRAM 122
125...PROGRAM 123
126...PROGRAM 124
127...PROGRAM 125
128...PROGRAM 126
129...PROGRAM 127
130...PROGRAM 128
131...PROGRAM 129
132...PROGRAM 130
133...PROGRAM 131
134...PROGRAM 132
135...PROGRAM 133
136...PROGRAM 134
137...PROGRAM 135
138...PROGRAM 136
139...PROGRAM 137
140...PROGRAM 138
141...PROGRAM 139
142...PROGRAM 140
143...PROGRAM 141
144...PROGRAM 142
145...PROGRAM 143
146...PROGRAM 144
147...PROGRAM 145
148...PROGRAM 146
149...PROGRAM 147
150...PROGRAM 148
151...PROGRAM 149
152...PROGRAM 150
153...PROGRAM 151
154...PROGRAM 152
155...PROGRAM 153
156...PROGRAM 154
157...PROGRAM 155
158...PROGRAM 156
159...PROGRAM 157
160...PROGRAM 158
161...PROGRAM 159
162...PROGRAM 160
163...PROGRAM 161
164...PROGRAM 162
165...PROGRAM 163
166...PROGRAM 164
167...PROGRAM 165
168...PROGRAM 166
169...PROGRAM 167
170...PROGRAM 168
171...PROGRAM 169
172...PROGRAM 170
173...PROGRAM 171
174...PROGRAM 172
175...PROGRAM 173
176...PROGRAM 174
177...PROGRAM 175
178...PROGRAM 176
179...PROGRAM 177
180...PROGRAM 178
181...PROGRAM 179
182...PROGRAM 180
183...PROGRAM 181
184...PROGRAM 182
185...PROGRAM 183
186...PROGRAM 184
187...PROGRAM 185
188...PROGRAM 186
189...PROGRAM 187
190...PROGRAM 188
191...PROGRAM 189
192...PROGRAM 190
193...PROGRAM 191
194...PROGRAM 192
195...PROGRAM 193
196...PROGRAM 194
197...PROGRAM 195
198...PROGRAM 196
199...PROGRAM 197
200...PROGRAM 198
201...PROGRAM 199
202...PROGRAM 200
203...PROGRAM 201
204...PROGRAM 202
205...PROGRAM 203
206...PROGRAM 204
207...PROGRAM 205
208...PROGRAM 206
209...PROGRAM 207
210...PROGRAM 208
211...PROGRAM 209
212...PROGRAM 210
213...PROGRAM 211
214...PROGRAM 212
215...PROGRAM 213
216...PROGRAM 214
217...PROGRAM 215
218...PROGRAM 216
219...PROGRAM 217
220...PROGRAM 218
221...PROGRAM 219
222...PROGRAM 220
223...PROGRAM 221
224...PROGRAM 222
225...PROGRAM 223
226...PROGRAM 224
227...PROGRAM 225
228...PROGRAM 226
229...PROGRAM 227
230...PROGRAM 228
231...PROGRAM 229
232...PROGRAM 230
233...PROGRAM 231
234...PROGRAM 232
235...PROGRAM 233
236...PROGRAM 234
237...PROGRAM 235
238...PROGRAM 236
239...PROGRAM 237
240...PROGRAM 238
241...PROGRAM 239
242...PROGRAM 240
243...PROGRAM 241
244...PROGRAM 242
245...PROGRAM 243
246...PROGRAM 244
247...PROGRAM 245
248...PROGRAM 246
249...PROGRAM 247
250...PROGRAM 248
251...PROGRAM 249
252...PROGRAM 250
253...PROGRAM 251
254...PROGRAM 252
255...PROGRAM 253
256...PROGRAM 254
257...PROGRAM 255
258...PROGRAM 256
259...PROGRAM 257
260...PROGRAM 258
261...PROGRAM 259
262...PROGRAM 260
263...PROGRAM 261
264...PROGRAM 262
265...PROGRAM 263
266...PROGRAM 264
267...PROGRAM 265
268...PROGRAM 266
269...PROGRAM 267
270...PROGRAM 268
271...PROGRAM 269
272...PROGRAM 270
273...PROGRAM 271
274...PROGRAM 272
275...PROGRAM 273
276...PROGRAM 274
277...PROGRAM 275
278...PROGRAM 276
279...PROGRAM 277
280...PROGRAM 278
281...PROGRAM 279
282...PROGRAM 280
283...PROGRAM 281
284...PROGRAM 282
285...PROGRAM 283
286...PROGRAM 284
287...PROGRAM 285
288...PROGRAM 286
289...PROGRAM 287
290...PROGRAM 288
291...PROGRAM 289
292...PROGRAM 290
293...PROGRAM 291
294...PROGRAM 292
295...PROGRAM 293
296...PROGRAM 294
297...PROGRAM 295
298...PROGRAM 296
299...PROGRAM 297
300...PROGRAM 298
301...PROGRAM 299
302...PROGRAM 300
303...PROGRAM 301
304...PROGRAM 302
305...PROGRAM 303
306...PROGRAM 304
307...PROGRAM 305
308...PROGRAM 306
309...PROGRAM 307
310...PROGRAM 308
311...PROGRAM 309
312...PROGRAM 310
313...PROGRAM 311
314...PROGRAM 312
315...PROGRAM 313
316...PROGRAM 314
317...PROGRAM 315
318...PROGRAM 316
319...PROGRAM 317
320...PROGRAM 318
321...PROGRAM 319
322...PROGRAM 320
323...PROGRAM 321
324...PROGRAM 322
325...PROGRAM 323
326...PROGRAM 324
327...PROGRAM 325
328...PROGRAM 326
329...PROGRAM 327
330...PROGRAM 328
331...PROGRAM 329
332...PROGRAM 330
333...PROGRAM 331
334...PROGRAM 332
335...PROGRAM 333
336...PROGRAM 334
337...PROGRAM 335
338...PROGRAM 336
339...PROGRAM 337
340...PROGRAM 338
341...PROGRAM 339
342...PROGRAM 340
343...PROGRAM 341
344...PROGRAM 342
345...PROGRAM 343
346...PROGRAM 344
347...PROGRAM 345
348...PROGRAM 346
349...PROGRAM 347
350...PROGRAM 348
351...PROGRAM 349
352...PROGRAM 350
353...PROGRAM 351
354...PROGRAM 352
355...PROGRAM 353
356...PROGRAM 354
357...PROGRAM 355
358...PROGRAM 356
359...PROGRAM 357
360...PROGRAM 358
361...PROGRAM 359
362...PROGRAM 360
363...PROGRAM 361
364...PROGRAM 362
365...PROGRAM 363
366...PROGRAM 364
367...PROGRAM 365
368...PROGRAM 366
369...PROGRAM 367
370...PROGRAM 368
371...PROGRAM 369
372...PROGRAM 370
373...PROGRAM 371
374...PROGRAM 372
375...PROGRAM 373
376...PROGRAM 374
377...PROGRAM 375
378...PROGRAM 376
379...PROGRAM 377
380...PROGRAM 378
381...PROGRAM 379
382...PROGRAM 380
383...PROGRAM 381
384...PROGRAM 382
385...PROGRAM 383
386...PROGRAM 384
387...PROGRAM 385
388...PROGRAM 386
389...PROGRAM 387
390...PROGRAM 388
391...PROGRAM 389
392...PROGRAM 390
393...PROGRAM 391
394...PROGRAM 392
395...PROGRAM 393
396...PROGRAM 394
397...PROGRAM 395
398...PROGRAM 396
399...PROGRAM 397
400...PROGRAM 398
401...PROGRAM 399
402...PROGRAM 400
403...PROGRAM 401
404...PROGRAM 402
405...PROGRAM 403
406...PROGRAM 404
407...PROGRAM 405
408...PROGRAM 406
409...PROGRAM 407
410...PROGRAM 408
411...PROGRAM 409
412...PROGRAM 410
413...PROGRAM 411
414...PROGRAM 412
415...PROGRAM 413
416...PROGRAM 414
417...PROGRAM 415
418...PROGRAM 416
419...PROGRAM 417
420...PROGRAM 418
421...PROGRAM 419
422...PROGRAM 420
423...PROGRAM 421
424...PROGRAM 422
425...PROGRAM 423
426...PROGRAM 424
427...PROGRAM 425
428...PROGRAM 426
429...PROGRAM 427
430...PROGRAM 428
431...PROGRAM 429
432...PROGRAM 430
433...PROGRAM 431
434...PROGRAM 432
435...PROGRAM 433
436...PROGRAM 434
437...PROGRAM 435
438...PROGRAM 436
439...PROGRAM 437
440...PROGRAM 438
441...PROGRAM 439
442...PROGRAM 440
443...PROGRAM 441
444...PROGRAM 442
445...PROGRAM 443
446...PROGRAM 444
447...PROGRAM 445
448...PROGRAM 446
449...PROGRAM 447
450...PROGRAM 448
451...PROGRAM 449
452...PROGRAM 450
453...PROGRAM 451
454...PROGRAM 452
455...PROGRAM 453
456...PROGRAM 454
457...PROGRAM 455
458...PROGRAM 456
459...PROGRAM 457
460...PROGRAM 458
461...PROGRAM 459
462...PROGRAM 460
463...PROGRAM 461
464...PROGRAM 462
465...PROGRAM 463
466...PROGRAM 464
467...PROGRAM 465
468...PROGRAM 466
469...PROGRAM 467
470...PROGRAM 468
471...PROGRAM 469
472...PROGRAM 470
473...PROGRAM 471
474...PROGRAM 472
475...PROGRAM 473
476...PROGRAM 474
477...PROGRAM 475
478...PROGRAM 476
479...PROGRAM 477
480...PROGRAM 478
481...PROGRAM 479
482...PROGRAM 480
483...PROGRAM 481
484...PROGRAM 482
485...PROGRAM 483
486...PROGRAM 484
487...PROGRAM 485
488...PROGRAM 486
489...PROGRAM 487
490...PROGRAM 488
491...PROGRAM 489
492...PROGRAM 490
493...PROGRAM 491
494...PROGRAM 492
495...PROGRAM 493
496...PROGRAM 494
497...PROGRAM 495
498...PROGRAM 496
499...PROGRAM 497
500...PROGRAM 498
501...PROGRAM 499
502...PROGRAM 500
503...PROGRAM 501
504...PROGRAM 502
505...PROGRAM 503
506...PROGRAM 504
507...PROGRAM 505
508...PROGRAM 506
509...PROGRAM 507
510...PROGRAM 508
511...PROGRAM 509
512...PROGRAM 510
513...PROGRAM 511
514...PROGRAM 512
515...PROGRAM 513
516...PROGRAM 514
517...PROGRAM 515
518...PROGRAM 516
519...PROGRAM 517
520...PROGRAM 518
521...PROGRAM 519
522...PROGRAM 520
523...PROGRAM 521
524...PROGRAM 522
525...PROGRAM 523
526...PROGRAM 524
527...PROGRAM 525
528...PROGRAM 526
529...PROGRAM 527
530...PROGRAM 528
531...PROGRAM 529
532...PROGRAM 530
533...PROGRAM 531
534...PROGRAM 532
535...PROGRAM 533
536...PROGRAM 534
537...PROGRAM 535
538...PROGRAM 536
539...PROGRAM 537
540...PROGRAM 538
541...PROGRAM 539
542...PROGRAM 540
543...PROGRAM 541
544...PROGRAM 542
545...PROGRAM 543
546...PROGRAM 544
547...PROGRAM 545
548...PROGRAM 546
549...PROGRAM 547
550...PROGRAM 548
551...PROGRAM 549
552...PROGRAM 550
553...PROGRAM 551
554...PROGRAM 552
555...PROGRAM 553
556...PROGRAM 554
557...PROGRAM 555
558...PROGRAM 556
559...PROGRAM 557
560...PROGRAM 558
561...PROGRAM 559
562...PROGRAM 560
563...PROGRAM 561
564...PROGRAM 562
565...PROGRAM 563
566...PROGRAM 564
567...PROGRAM 565
568...PROGRAM 566
569...PROGRAM 567
570...PROGRAM 568
571...PROGRAM 569
572...PROGRAM 570
573...PROGRAM 571
574...PROGRAM 572
575...PROGRAM 573
576...PROGRAM 574
577...PROGRAM 575
578...PROGRAM 576
579...PROGRAM 577
580...PROGRAM 578
581...PROGRAM 579
582...PROGRAM 580
583...PROGRAM 581
584...PROGRAM 582
585...PROGRAM 583
586...PROGRAM 584
587...PROGRAM 585
588...PROGRAM 586
589...PROGRAM 587
590...PROGRAM 588
591...PROGRAM 589
592...PROGRAM 590
593...PROGRAM 591
594...PROGRAM 592
595...PROGRAM 593
596...PROGRAM 594
597...PROGRAM 595
598...PROGRAM 596
599...PROGRAM 597
600...PROGRAM 598
601...PROGRAM 599
602...PROGRAM 600
603...PROGRAM 601
604...PROGRAM 602
605...PROGRAM 603
606...PROGRAM 604
607...PROGRAM 605
608...PROGRAM 606
609...PROGRAM 607
610...PROGRAM 608
611...PROGRAM 609
612...PROGRAM 610
613...PROGRAM 611
614...PROGRAM 612
615...PROGRAM 613
616...PROGRAM 614
617...PROGRAM 615
618...PROGRAM 616
619...PROGRAM 617
620...PROGRAM 618
621...PROGRAM 619
622...PROGRAM 620
623...PROGRAM 621
624...PROGRAM 622
625...PROGRAM 623
626...PROGRAM 624
627...PROGRAM 625
628...PROGRAM 626
629...PROGRAM 627
630...PROGRAM 628
631...PROGRAM 629
632...PROGRAM 630
633...PROGRAM 631
634...PROGRAM 632
635...PROGRAM 633
636...PROGRAM 634
637...PROGRAM 635
638...PROGRAM 636
639...PROGRAM 637
640...PROGRAM 638
641...PROGRAM 639
642...PROGRAM 640
643...PROGRAM 641
644...PROGRAM 642
645...PROGRAM 643
646...PROGRAM 644
647...PROGRAM 645
648...PROGRAM 646
649...PROGRAM 647
650...PROGRAM 648
651...PROGRAM 649
652...PROGRAM 650
653...PROGRAM 651
654...PROGRAM 652
655...PROGRAM 653
656...PROGRAM 654
657...PROGRAM 655
658...PROGRAM 656
659...PROGRAM 657
660...PROGRAM 658
661...PROGRAM 659
662...PROGRAM 660
663...PROGRAM 661
664...PROGRAM 662
665...PROGRAM 663
666...PROGRAM 664
667...PROGRAM 665
668...PROGRAM 666
669...PROGRAM 667
670...PROGRAM 668
671...PROGRAM 669
672...PROGRAM 670
673...PROGRAM 671
674...PROGRAM 672
675...PROGRAM 673
676...PROGRAM 674
677...PROGRAM 675
678...PROGRAM 676
679...PROGRAM 677
680...PROGRAM 678
681...PROGRAM 679
682...PROGRAM 680
683...PROGRAM 681
684...PROGRAM 682
685...PROGRAM 683
686...PROGRAM 684
687...PROGRAM 685
688...PROGRAM 686
689...PROGRAM 687
690...PROGRAM 688
691...PROGRAM 689
692...PROGRAM 690
693...PROGRAM 691
694...PROGRAM 692
695...PROGRAM 693
696...PROGRAM 694
697...PROGRAM 695
698...PROGRAM 696
699...PROGRAM 697
700...PROGRAM 698
701...PROGRAM 699
702...PROGRAM 700
703...PROGRAM 701
704...PROGRAM 702
705...PROGRAM 703
706...PROGRAM 704
707...PROGRAM 705
708...PROGRAM 706
709...PROGRAM 707
710...PROGRAM 708
711...PROGRAM 709
712...PROGRAM 710
713...PROGRAM 711
714...PROGRAM 712
715...PROGRAM 713
716...PROGRAM 714
717...PROGRAM 715
718...PROGRAM 716
719...PROGRAM 717
720...PROGRAM 718
721...PROGRAM 719
722...PROGRAM 720
723...PROGRAM 721
724...PROGRAM 722
725...PROGRAM 723
726...PROGRAM 724
727...PROGRAM 725
728...PROGRAM 726
729...PROGRAM 727
730...PROGRAM 728
731...PROGRAM 729
732...PROGRAM 730
733...PROGRAM 731
734...PROGRAM 732
735...PROGRAM 733
736...PROGRAM 734
737...PROGRAM 735
738...PROGRAM 736
739...PROGRAM 737
740...PROGRAM 738
741...PROGRAM 739
742...PROGRAM 740
743...PROGRAM 741
744...PROGRAM 742
745...PROGRAM 743
746...PROGRAM 744
747...PROGRAM 745
748...PROGRAM 746
749...PROGRAM 747
750...PROGRAM 748
751...PROGRAM 749
752...PROGRAM 750
753...PROGRAM 751
754...PROGRAM 752
755...PROGRAM 753
756...PROGRAM 754
757...PROGRAM 755
758...PROGRAM 756
759...PROGRAM 757
760...PROGRAM 758
761...PROGRAM 759
762...PROGRAM 760
763...PROGRAM 761
764...PROGRAM 762
765...PROGRAM 763
766...PROGRAM 764
767...PROGRAM 765
768...PROGRAM 766
769...PROGRAM 767
770...PROGRAM 768
771...PROGRAM 769
772...PROGRAM 770
773...PROGRAM 771
774...PROGRAM 772
775...PROGRAM 773
776...PROGRAM 774
777...PROGRAM 775
778...PROGRAM 776
779...PROGRAM 777
780...PROGRAM 778
781...PROGRAM 779
782...PROGRAM 780
783...PROGRAM 781
784...PROGRAM 782
785...PROGRAM 783
786...PROGRAM 784
787...PROGRAM 785
788...PROGRAM 786
789...PROGRAM 787
790...PROGRAM 788
791...PROGRAM 789
792...PROGRAM 790
793...PROGRAM 791
794...PROGRAM 792
795...PROGRAM 793
796...PROGRAM 794
797...PROGRAM 795
798...PROGRAM 796
799...PROGRAM 797
800...PROGRAM 798
801...PROGRAM 799
802...PROGRAM 800
803...PROGRAM 801
804...PROGRAM 802
805...PROGRAM 803
806...PROGRAM 804
807...PROGRAM 805
808...PROGRAM 806
809...PROGRAM 807
810...PROGRAM 808
811...PROGRAM 809
812...PROGRAM 810
813...PROGRAM 811
814...PROGRAM 812
815...PROGRAM 813
816...PROGRAM 814
817...PROGRAM 815
818...PROGRAM 816
819...PROGRAM 817
820...PROGRAM 818
821...PROGRAM 819
822...PROGRAM 820
823...PROGRAM 821
824...PROGRAM 822
825...PROGRAM 823
826...PROGRAM 824
827...PROGRAM 825
828...PROGRAM 826
829...PROGRAM 827
830...PROGRAM 828
831...PROGRAM 829
832...PROGRAM 830
833...PROGRAM 831
834...PROGRAM 832
835...PROGRAM 833
836...PROGRAM 834
837...PROGRAM 835
838...PROGRAM 836
839...PROGRAM 837
840...PROGRAM 838
841...PROGRAM 839
842...PROGRAM 840
843...PROGRAM 841
844...PROGRAM 842
845...PROGRAM 843
846...PROGRAM 844
847...PROGRAM 845
848...PROGRAM 846
849...PROGRAM 847
850...PROGRAM 848
851...PROGRAM 849
852...PROGRAM 850
853...PROGRAM 851
854...PROGRAM 852
855...PROGRAM 853
856...PROGRAM 854
857...PROGRAM 855
858...PROGRAM 856
859...PROGRAM 857
860...PROGRAM 858
861...PROGRAM 859
862...PROGRAM 860
863...PROGRAM 861
864...PROGRAM 862
865...PROGRAM 863
866...PROGRAM 864
867...PROGRAM 865
868...PROGRAM 866
869...PROGRAM 867
870...PROGRAM 868
871...PROGRAM 869
872...PROGRAM 870
873...PROGRAM 871
874...PROGRAM 872
875...PROGRAM 873
876...PROGRAM 874
877...PROGRAM 875
878...PROGRAM 876
879...PROGRAM 877
880...PROGRAM 878
881...PROGRAM 879
882...PROGRAM 880
883...PROGRAM 881
884...PROGRAM 882
885...PROGRAM 883
886...PROGRAM 884
887...PROGRAM 885
888...PROGRAM 886
889...PROGRAM 887
890...PROGRAM 888
891...PROGRAM 889
892...PROGRAM 890
893...PROGRAM 891
894...PROGRAM 892
895...PROGRAM 893
896...PROGRAM 894
897...PROGRAM 895
898...PROGRAM 896
899...PROGRAM 897
900...PROGRAM 898
901...PROGRAM 899
902...PROGRAM 900
903...PROGRAM 901
904...PROGRAM 902
905...PROGRAM 903
906...PROGRAM 904
907...PROGRAM 905
908...PROGRAM 906
909...PROGRAM 907
910...PROGRAM 908
911...PROGRAM 909
912...PROGRAM 910
913...PROGRAM 911
914...PROGRAM 912
915...PROGRAM 913
916...PROGRAM 914
917...PROGRAM 915
918...PROGRAM 916
919...PROGRAM 917
920...PROGRAM 918
921...PROGRAM 919
922...PROGRAM 920
923...PROGRAM 921
924...PROGRAM 922
925...PROGRAM 923
926...PROGRAM 924
927...PROGRAM 925
928...PROGRAM 926
929...PROGRAM 927
930...PROGRAM 928
931...PROGRAM 929
932...PROGRAM 930
933...PROGRAM 931
934...PROGRAM 932
935...PROGRAM 933
936...PROGRAM 934
937...PROGRAM 935
938...PROGRAM 936
939...PROGRAM 937
940...PROGRAM 938
941...PROGRAM 939
942...PROGRAM 940
943...PROGRAM 941
944...PROGRAM 942
945...PROGRAM 943
946...PROGRAM 944
947...PROGRAM 945
948...PROGRAM 946
949...PROGRAM 947
950...PROGRAM 948
951...PROGRAM 949
952...PROGRAM 950
953...PROGRAM 951
954...PROGRAM 952
955...PROGRAM 953
956...PROGRAM 954
957...PROGRAM 955
958...PROGRAM 956
959...PROGRAM 957
960...PROGRAM 958
961...PROGRAM 959
962...PROGRAM 960
963...PROGRAM 961
964...PROGRAM 962
965...PROGRAM 963
966...PROGRAM 964
967...PROGRAM 965
968...PROGRAM 966
969...PROGRAM 967
970...PROGRAM 968
971...PROGRAM 969
972...PROGRAM 970
973...PROGRAM 971
974...PROGRAM 972
975...PROGRAM 973
976...PROGRAM 974
977...PROGRAM 975
978...PROGRAM 976
979...PROGRAM 977
980...PROGRAM 978
981...PROGRAM 979
982...PROGRAM 980
983...PROGRAM 981
984...PROGRAM 982
985...PROGRAM 983
986...PROGRAM 984
987...PROGRAM 985
988...PROGRAM 986
989...PROGRAM 987
990...PROGRAM 988
991...PROGRAM 989
992...PROGRAM 990
993...PROGRAM 991
994...PROGRAM 992
995...PROGRAM 993
996...PROGRAM 994
997...PROGRAM 995
998...PROGRAM 996
999...PROGRAM 997
1000...PROGRAM 998
1001...PROGRAM 999
1002...PROGRAM 1000
1003...PROGRAM 1001
1004...PROGRAM 1002
1005...PROGRAM 1003
1006...PROGRAM 1004
1007...PROGRAM 1005
1008...PROGRAM 1006
1009...PROGRAM 1007
1010...PROGRAM 1008
1011...PROGRAM 1009
1012...PROGRAM 1010
1013...PROGRAM 1011
1014...PROGRAM 1012
1015...PROGRAM 1013
1016...PROGRAM 1014
1017...PROGRAM 1015
1018...PROGRAM 1016
1019...PROGRAM 1017
1020...PROGRAM 1018
1021...PROGRAM 1019
1022...PROGRAM 1020
1023...PROGRAM 1021
1024...PROGRAM 1022
1025...PROGRAM 1023
1026...PROGRAM 1024
1027...PROGRAM 1025
1028...PROGRAM 1026
1029...PROGRAM 1027
1030...PROGRAM 1028
1031...PROGRAM 1029
1032...PROGRAM 1030
1033...PROGRAM 1031
1034...PROGRAM 1032
1035...PROGRAM 1033
1036...PROGRAM 1034
1037...PROGRAM 1035
1038...PROGRAM 1036
1039...PROGRAM 1037
1040...PROGRAM 1038
1041...PROGRAM 1039
1042...PROGRAM 1040
1043...PROGRAM 1041
1044...PROGRAM 1042
1045...PROGRAM 1043
1046...PROGRAM 1044
1047...PROGRAM 1045
1048...PROGRAM 1046
1049...PROGRAM 1047
1050...PROGRAM 1048
1051...PROGRAM 1049
1052...PROGRAM 1050
1053...PROGRAM 1051
1054...PROGRAM 105
```

音声情報の記録には、R T R（録再DVD）規格を拡張したフォーマット形態を有する情報媒体を利用する。情報媒体上に記録された各情報に関する管理情報として、音声情報に対してもR T R規格と同様に再生単位として“音声情報用のセル”を定義し、その上位にあるP G C（プログラムチェーン）に、他の映像情報（ムービーセル）および／または静止画像情報（スチル画セル）との間の関係である“再生順番”情報を持たせる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GDE	グレナダ	MA	モロッコ	SZ	スワジランド
BDE	ベルギー	GE	グルジア	MC	モナコ	TD	チャード
BFG	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MD	モルドヴァ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MG	マダガスカル	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ		共和国	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	MN	モンゴル	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MR	モリタニア	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MX	メキシコ	US	米国
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	MZ	モザンビーク	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国				

明 細 書

音声情報を含むデジタル情報記録システム

発明の分野

この発明は、映像（ムービー）情報、静止画像（スチル画）情報および音声（オーディオ）情報のうち音声情報を含めて1つ以上の情報を記録しこれらの情報を共通管理できるデータ構造（あるいは記録フォーマット）、このデータ構造を用いて情報記録を行なう情報媒体、およびこのデータ構造に基づく情報を情報媒体に記録する方法に関する。

背景技術

（従来説明）

MPEG 2 に準拠した映像圧縮方法を利用して光ディスク（情報媒体）に映像情報を記録したDVDビデオ（再生専用）は、既に製品化され普及が急速に進んでいる。一方、ユーザがアナログ映像情報をデジタル記録できる録再DVDも市場に現れ始めている。この録再DVDは、別名RTR（リアルタイム記録の録再DVD）とも呼ばれる。さらに、デジタルTV放送の受信映像情報（デジタルビットストリーム）を情報媒体上に記録するストリーマに関する規格化も進んでいる。これらユーザによる映像情報記録可能な規格のフォーマット構造では、DVDビデオディスクのフォーマットと同様に再生単位をセルで表し、各セル間の関係をPGC（プログラムチェーン）制御情報に持たせている。また、ユーザによるデジタル音声記録媒体として、現在MD（ミニディスク）が市場に存在している。

(課題)

R T R (録再 D V D) ディスクと M D では、ディスクサイズ、記録時のデータフォーマットが互いに異なるため、M D の記録データをそのまま R T R (録再 D V D) フォーマットで記録することはできない。さらに、R T R (録再 D V D) 規格では音声情報を単独で情報媒体上に記録できない構造となっている。そのため、今のところ、映像情報および／または静止画像情報とともに音声情報を 1 枚の情報媒体上に記録し、それらを混在状態で任意の順番で再生する方法はない。

(目的)

この発明の目的は、同一の情報媒体上に映像情報、静止画像情報および／または音声情報を混在して記録可能にするとともに、各映像情報、静止画像情報、音声情報内の任意の領域に対して任意の順番で再生を可能にするデータ構造（フォーマット構造）を提供することである。

この発明の他の目的は、上記データ構造（フォーマット構造）を用いて情報記録を行なう情報媒体を提供することである。

この発明のさらに他の目的は、上記データ構造（フォーマット構造）に基づく情報を情報媒体に記録する方法を提供することである。

発明の開示

上記目的を達成するために、この発明に係るデータ構造（あるいはフォーマット構造）では、

1. 音声情報を、R T R (録再 D V D) 規格を拡張したフ

フォーマット形態を有する情報媒体上に記録する；

2. 情報媒体上に記録された各情報に関する管理情報として、音声情報に対してもRTR（録再DVD）規格と同様に再生単位として“音声情報用のセル”を定義し、その上位にあるPGC（プログラムチェーン）に、他の映像情報（ムービーセル）および／または静止画像情報（スチル画セル）との間の関係である“再生順番”情報を持たせる。

また上記他の目的を達成するために、この発明に係る情報媒体は、音声情報を記録する音声情報記録領域（RTR__STO. VRO/RTR__STA. VRO/RTR__AUD. VRO/STREAM. VRO）と、この記録領域に関する管理情報を記録する管理領域（RTR. IFO/STREAM. IFO）を有する。この情報媒体には音声情報以外の情報（映像情報、静止画像情報等）も記録可能となっている。また、管理領域（RTR. IFO/STREAM. IFO）には音声情報以外の情報（映像情報、静止画像情報等）に関する管理情報も記録可能となっている。さらに、管理領域（RTR. IFO/STREAM. IFO）内は、再生時の全音声情報間の関連情報もしくは再生時の音声情報と前記音声情報以外の情報（映像情報、静止画像情報等）間の関連情報（PGCI）を記録可能となっている。

また上記さらに他の目的を達成するために、この発明に係る記録方法は、上記情報媒体に対して音声情報を含む1種類以上の情報を記録する第1の記録処理（ステップST10）と、上記情報媒体に対して記録情報に関する管理情報を追記

もしくは変更する第2の記録処理（ステップST12）とを有している。

上記第2の記録処理（ST12）において、第1の記録処理（ST10）で情報媒体に記録した音声情報を再生する際の、音声情報とその他の記録情報（映像情報および／または静止画像情報）との間の関連情報（オリジナルPGC／ユーザ定義PGC）が、情報媒体上の管理領域（RTR．IFO／STREAM．IFO）内に追記されまたは変更記録される。

上述した内容を実行するため、この発明の一実施の形態では、以下のようにしている：

A．各セルに対する情報内にセルタイプ情報を持たせ、その中に“ムービーセル”“スチル画セル”“オーディオセル”と言う識別情報を持たせる。こうすることで、映像情報、静止画像情報、音声情報の識別を可能とし、これらの情報の混在再生を可能にする；

B．セルタイプ情報として、さらに“コンポジットセル（複合セル）”情報を設けることで、所定の（任意の）静止画像情報を再生しながら、所定の（任意の）音声情報を同時再生できる構造とする；

C．セルタイプ情報として更に“サイレントセル”情報を付加することでユーザが指定する無音期間を設定可能とする；

D．音声情報に対しても、映像情報と同様“タイムマップ”情報を持たせる。このタイムマップ情報を利用すること

で、音声情報に対しても任意の時刻（任意の再生時間）でのタイムサーチを可能とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、情報媒体上に記録される音声情報の記録フォーマット（記録データ構造）、およびその音声情報に関する管理情報の記録フォーマット（記録データ構造）を説明する図である。

図 2 は、データファイルのディレクトリ構造の一例を説明する図である。

図 3 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造の一例を説明する図である。

図 4 は、この発明の一実施の形態に係る記録再生装置の構成を説明する図である。

図 5 は、図 1 のオーディオエントリに対応したタイムサーチテーブルエントリを格納するタイムサーチテーブルのデータ構造と、記録された音声情報の内容であるオーディオオブジェクト（A O B）のアドレス（再生位置または再生時間）との関係を説明する図である。

図 6 は、この発明に係る情報記録手順の一例を説明するフローチャートである。

図 7 は、データファイルのディレクトリ構造の他の例を説明する図である。

図 8 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他の例を説明する図である。

図 9 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他

の例を説明する図である。

図 1 0 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他の例を説明する図である。

図 1 1 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他の例を説明する図である。

図 1 2 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他の例を説明する図である。

発明を実施するための最良の形態

以下図面を用いてこの発明の一実施の形態について説明をする。図 1 は、この発明の一実施の形態における各情報ファイルとそれらに関する管理情報との間の関係を例示している。

図 1 (i) に示すように、音声情報は R T R _ A U D . V R O (または A R _ A U D I O . A R O) 1 1 4 というファイル内に記録される。また、映像情報は図 1 (o) に示すように R T R _ M O V . V R O (または V R _ M O V I E . V R O) 1 0 7 というファイル内に記録され、静止画像情報は図 1 (l) に示すように R T R _ V R O (または V R _ S T I L L . V R O) 1 0 8 というファイル内に記録される。これらの各情報を統合的に管理する管理情報は、図 1 (a) ~ (f) に示す R T R . I F O (または A R _ M A N G R . I F O) 1 0 4 というナビゲーションデータのファイル内に記録されている。

映像情報、静止画像情報、音声情報などの記録内容の全体あるいはその一部は、プログラムチェーン (P G C) という論理単位で表すことができる。この P G C は、再生すべき 1

以上のセルとその再生順序等が記述されたプログラムチェーン情報 (PGCI) で構成される。一方、プログラム (PG) は、PGCの内容を分割した論理単位であり、1つのPGCは整数個のPGに分割することができる。1つのPGは整数個のセルで構成される。

以上のことを図1 (a) ~ (c) の例示にあてはめれば、オリジナルPGCのPGCI # 1は整数個のプログラム # α 、# β 、# γ 、...で構成される。また、プログラム # α は1個のセル # 1 (ムービーセル) により構成され、プログラム # β は2個のセル # 2 ~ # 3 (オーディオセル) により構成される。そして、プログラム # γ は3つのセル # 4 (スチル画セル)、# 5 (サイレントセル)、# 6 (オーディオセル) で構成される。

図1 (c) (d) に示すように、ムービーセル # 1はムービーVOB情報M_VOB I・2に対応し、このM_VOB Iはタイムマップ情報 (TMAP I) 10を持つ。同様に、オーディオセル # 2、# 3、# 6はそれぞれA_VOB I # A・4、# B・5、# C・6に対応し、これらのA_VOB I (# A ~ # C) はそれぞれタイムマップ情報 12、13、14を持つ。また、スチル画セル # 4はスチル画VOBグループ情報S_VOG I・3に対応し、このS_VOG IはVOBエントリ (S_VOB_ENT) 17を持つ。

MPEG 2で圧縮された映像情報は、1個ないし複数のGOP (グループオブピクチャ) からなるVOBU (ビデオオブジェクトユニット) を構成し、このVOBが映像情報アク

セスの最小単位となっている。記録（録画／録音）された1つのTV番組などは、映像情報の塊として、一般には複数VOBU（図1（m）のVOBUNo. 1、2、3、...）からなるM_VOB（ムービービデオオブジェクト）31を構成している（図1（n））。管理情報が記録されているRTR、IFO104内には、それぞれのM_VOBに関する情報が記載されているM_VOBI（ムービービデオオブジェクト情報）2が存在し、各M_VOBI毎にタイムマップ10という情報が存在している。

静止画像情報に関しては、1枚の静止画像毎にそれぞれスチル画VOB21（図1（k））が構成される。そして、図1（j）に示すように、静止画像そのものはビデオパート22に記録され、その静止画像に付加された音声情報はオーディオパート23に記録されている。ビデオパート22に記録された1枚ないしは複数枚の静止画像のまとまり毎にスチル画ビデオオブジェクトグループ情報（図1（d）のS_VOGI）3が形成され、このS_VOGIに含まれるVOBエントリ（S_VOB_ENT）17に1枚の静止画像毎のデータサイズなどの情報が記録されている。

音声情報が記録されているRTR_AUD.VRO114ファイル（図1（i））内では、タイトル（録音時の曲）毎あるいは1回の録音タイミング毎に、記録情報が個々のオーディオビデオオブジェクトA_VOB（またはオーディオオブジェクトAOB）として分割記録される（図1（h）の#A～#C）。

個々の A_VOB (または AOB) に対する情報は、オーディオビデオオブジェクト情報 A_VOBI (またはオーディオオブジェクト情報 AOB I) に記録される。また、情報媒体上に記録された音声情報は、複数のオーディオフレームあるいは 1 秒間隔、2 秒間隔、5 秒間隔など録画時の特定の時間間隔毎に、オーディオエントリに分割される。

図 1 (d) のタイムマップ 12 ~ 14 の情報は、図 1 (g) の各オーディオエントリ No. 1 ~ No. 5 (またはタイムサーチテーブルエントリ TMSRT_entry #1 ~ #5) に関係した形で、各 A_VOBI (#A ~ #C) 毎に記録されている。換言すれば、図 1 (g) に示した実施の形態では、音声情報はオーディオエントリ (またはタイムサーチテーブルエントリ) 毎にそれぞれまとまって記録されている。

図 1 の実施の形態では、既存の RTR 規格内の映像情報 (図 1 (n) のムービー VOB 31) と同様に、各オーディオ VOB (AOB) #A ~ #C に対して開始位置から終了位置まで再生範囲を指定したセル #2、#3、#6 を定義している。そして、音声情報 (オーディオ VOB #A ~ #C) を、映像情報 (ムービー VOB 31) の開始位置から終了位置まで再生範囲を指定したセル #1 あるいは静止画像情報 (スチル画 VOB 21) の開始位置から終了位置まで再生範囲を指定したセル #4 と全く同列に扱えるようにしている。ここにこの発明の特徴の 1 つがある。

オリジナル PGC は、情報媒体上に記録してある全 AV 情

報をあたかも1本のテープのように再生する手順を示す情報であるとも言える。この再生手順情報は、図1(a)に示すプログラムチェーン情報(PGCI#1)1内に記載されている。PGCI#1の情報内容は、図1(c)に示すように各セル間の配列順を示したものがある。オリジナルPGCを再生する場合には、図1(c)に配列されたセルを左から順番に再生する。このようにPGCI情報を持つことで映像情報、静止画像情報、音声情報間の繋がり(再生順序)を明確にしている。

この実施の形態では、図1(a)に示すPGCI#1をRTRIFO(またはAR_MANGRIFO)104内に唯一存在するオリジナルPGCと定義し、ユーザが任意に定めたn個(整数個)のPGCI#nをユーザ定義PGC(図1(f))と定義する。このユーザ定義PGCは複数存在でき、図1(e)に示す各セル#11~#13の配列順で再生手順を示すことができる。このユーザ定義PGCの下に存在するセル#11~#13は、適宜タイムマップ10~14を中継することにより、各VOB内の任意の範囲を指定したものに設定できる。

換言すると、音声情報に関する管理情報であるA_VOBI#A4~#C6内には図1(d)のタイムマップ12~14が設けられ、ユーザ定義PGCの下に存在する図1(e)のセル#11~#13は、このタイムマップ12~14の情報を利用して、再生範囲を指定(時刻指定)できる。

この実施の形態では、図1(c)に示すように各セルに対

応したセル情報内にセルタイプ情報を持たせ、映像情報（ムービーセル）、静止画像情報（スチル画セル）と音声情報（オーディオセル）間の識別を可能としている。

映像情報（ムービーセル）、静止画像情報（スチル画セル）、音声情報（オーディオセル）、および音声＋映像または静止画像の情報（コンボジットセル）と、セルタイプ（3ビット）との対応関係は、たとえば次のように設定できる：

ムービーセル：セルタイプ＝“000”

スチル画セル：セルタイプ＝“001”

オーディオセル：セルタイプ＝“010”

コンボジットセル：セルタイプ＝“011”

なお、上記セルタイプはあくまで一例であり、たとえばオーディオセルのセルタイプは、（他のセルタイプと混同が生じない限り）“000”～“111”のいずれかに選ぶことができる。

図2は、この発明の一実施の形態に係るデータファイルのディレクトリ構造を説明する図である。DVD-RAMディスク等の情報媒体に記録される情報は、各情報毎に階層ファイル構造を持っている。この実施の形態において説明される音声情報等は、DVD_RTRディレクトリ（またはDVD_RTAV）102と言う名のサブディレクトリ101内に入っている。

DVD_RTR（DVD_RTAV）ディレクトリ102内には、以下の内容のデータファイル103が格納される。すなわち、管理情報（ナビゲーションデータ）のグループと

して、RTR. IFO (またはVR_MANGR. IFO) 104と、STREAM. IFO (SR_MANGR. IFO/SR_MANGR. BUP) 105と、SR_PRIVT. DAT/SR_PRIVT. BUP105aとが格納される。また、データ本体 (コンテンツ情報) として、STREAM. VRO (またはSR_TRANS. SRO) 106と、RTR_MOV. VRO (VR_MOVIE. VRO) 107と、RTR_STO. VRO (またはVR_STILL. VRO) 108と、RTR_STA. VRO (またはVR_AUDIO. VRO) 109とが格納される。

上記データファイル103を含むサブディレクトリ101の上位階層にあるルートディレクトリ100には、その他の情報を格納するサブディレクトリ110を設けることができる。このサブディレクトリの内容としては、ビデオプログラムを収めたビデオタイトルセットVIDEO_TS111、オーディオプログラムを収めたオーディオタイトルセットAUDIO_TS112、コンピュータデータ保存用のサブディレクトリ113等がある。

有線または無線のデータ通信経路上をパケット構造の形で伝送されたデータに対して、パケット構造を保持したまま情報媒体に記録したデータを、「ストリームデータ」と呼ぶ。

そのストリームデータそのものはSTREAM. VRO (またはSR_TRANS. SRO) 106と言うファイル名でまとめて記録される。そのストリームデータに対する管理情報が記録されているファイルが、STREAM. IFO

(またはSR_MANGR. IFOとそのバックアップファイルSR_MANGR. BUP) 105である。

また、VCR (VTR) あるいは従来TVなどで扱われるアナログ映像情報をMPEG2規格に基づきデジタル圧縮して記録されたファイルが、RTR_MOV. VRO (またはVR_MOVIE. VRO) 107であり、アフターレコーディング音声あるいはバックグラウンド音楽等を含む静止画像情報を集めたファイルがRTR_STO. VRO (またはVR_STILL. VRO) 108であり、そのアフターレコーディング音声情報ファイルがRTR_STA. VRO (またはVR_AUDIO. VRO) 109である。さらに、図2のディレクトリ構造では、音声情報は、オーディオリアルタイムビデオオブジェクトRTR_AUD. VRO (またはVR_AUDIO. VRO) 114と言う1個のファイル内にまとめて記録されている。

なお、図2のディレクトリ構造に限らず、音声情報を、アフターレコーディング音声情報が記録されているRTR_STA. VRO 109ファイルあるいは静止画像情報が記録されているRTR_STO. VRO 108内のオーディオパート23 (図1 (j)) 内にまとめて記録することも可能である。

図3は、図2に示した各ファイルの情報媒体上における記録配置位置を例示している。図3 (a) の情報媒体201の内周部と外周部には、図3 (b) に示すようにリードインエリア204とリードアウトエリア205が配置され、その間

に挟まった領域にユーザデータが記録される。情報媒体 201 として DVD-RAM ディスクを用いる場合は、ファイルシステムに UDF (ユニバーサルディスクフォーマット) が採用される。この UDF に関する一般情報は ボリューム & ファイル構造情報 206 に記録され、その残りのデータエリア 207 内にユーザ情報が記録される。

図 3 (c) に示すように、この実施の形態では、同一の情報媒体 201 上にコンピュータデータエリア 208 および 209 と オーディオ & ビデオデータエリア 210 とが混在記録可能になっている。

オーディオ & ビデオデータエリア 210 内には、図 3 (d) に示すように、入力されたアナログ映像情報および/または音声情報をデジタル記録するリアルタイムビデオ記録エリア 221、およびデジタル TV の受信映像を記録するストリーム記録エリア 222 を設けることができる。上記各エリア (208 ~ 209) には、図 2 に示したファイルが図 3 (e) の形で記録されている。

映像情報、静止画像情報および音声情報の全 AV 情報に関する管理情報は、図 3 (e) の RTR.IFO104 という同一のファイル内にまとめて記録され、共通管理されている。

RTR.IFO104 内には、図 3 (f) に示す各種の情報が記録されている。すなわち、RTR.IFO104 には、RTR ビデオマネージャ情報 (RTR_VMGI) 231、ムービー AV ファイル情報テーブル (M_AVFIT) 232、スチル画 AV ファイル情報テーブル (S_AVFIT)

237、オーディオAVファイル情報テーブル (A__AVFI
T) 238、オリジナルPGC情報 (ORG__PGCI)
233、ユーザ定義PGC情報テーブル (UD__PGCI
T) 234、テキストデータマネージャ (TXTDT__M
G) 235、製造者情報テーブル (MNFIT) 236等が
記録される。

図示しないが、スチル画AVファイル情報テーブル (S__
AVFIT) 237はスチル画の付加オーディオファイル情
報 (S__AAFI) を含むことができ、S__AAFIは1以
上のスチル画付加オーディオグループ情報 (S__AAGI#
1～#n) を含むことができ、各S__AAGIはスチル画付
加オーディオグループ一般情報 (S__AAG__GI) および
1以上の付加オーディオエントリ (AA__ENT#1～#
n) を含むことができる。

ここで、S__AAG__GIは、付加オーディオエントリの
数 (AA__ENT__Ns)、スチル画付加オーディオストリ
ーム情報番号 (S__AA__STIN)、スチル画付加オーデ
ィオファイル内の該当付加オーディオグループの開始アドレ
ス (S__AAG__SA) 等で構成される。

また、各AA__ENTは、付加オーディオタイプ (AA__
TY)、付加オーディオパートサイズ (AA__PART__S
Z)、付加オーディオパートの再生時間 (AA__PART__
PB__TM) 等で構成される。付加オーディオタイプ (AA
__TY) には、該当付加オーディオが通常の状態にあるのか
(AA__TY="0") 仮消去状態にあるのか (AA__TY

= “1”) を示す1ビットフラグが格納される。

音声情報に関する管理情報は、図3 (f) のオーディオA Vファイル情報テーブル238内にまとめて記録されている。図3 (g) は、オーディオA Vファイル情報テーブル238、オリジナルPGC情報 (ORG_PGC I) 233、およびユーザ定義PGC情報テーブル (UD_PGC I T) 234の記録内容を例示している。

図3 (g) のオーディオVOB情報 (A_VOBI #A) 242は、図1 (d) のA_VOBI #Aに対応し、図3 (g) のオーディオVOB情報 (A_VOBI #B) 243は図1 (d) のA_VOBI #Bに対応している。また、図1 (a) のPGCI #1 (オリジナルPGC) は図3 (f) のオリジナルPGC情報 (ORG_PGC I) 233に対応し、図1 (f) のユーザ定義PGC (PGCI #n) は図3 (f) のユーザ定義PGC情報テーブル (UD_PGC I T) 234を意味している。さらに、図1 (d) に示した各タイムマップ12、13、14内の情報は、図3 (h) のタイムマップ情報252に記録され、その中の詳細な構造は図3 (i) に示すようになっている。

音声情報の多くはオーディオフレームという最小単位を有している。この実施の形態では複数のオーディオフレームをまとめてオーディオエントリと言う単位を構成し、タイムマップ情報252上ではこのオーディオエントリ毎の情報管理を行っている。

オーディオエントリの形成方法としては、上記のように複

数のオーディオフレーム毎にまとめる代わりに、1秒毎、2秒毎、5秒毎などの特定の時間間隔毎の音声情報をまとめてオーディオエントリを構成させることも可能である。このオーディオエントリをまとめる時間間隔情報は、図3(i)のオーディオエントリ時間差265に持たせることができる。

音声情報(音楽プログラム)は、1曲毎あるいは1タイトル毎にオーディオVOB(AOB)としてまとめられ、各オーディオVOB毎に含まれるオーディオエントリ数はオーディオエントリ数260に記録される。また、RTR_AUD.VR0114ファイル内に記録されている音声情報に対して、各オーディオVOB毎に含まれる各オーディオエントリの記録サイズは、第1オーディオエントリデータサイズ261、第2オーディオエントリデータサイズ262、…に記録することができる。

オーディオエントリ数260は、S_AVFIT237内の前述したAA_ENT_Nsあるいは図5を参照して後述するTMSRT_ENT_Nsに対応する内容を持つことができる。また、各オーディオエントリデータサイズ261、262等は、S_AVFIT237内の前述したAA_PART_SZあるいは図5を参照して後述するTMSRT_entryに対応する内容を持つことができる。

ユーザ等によりオーディオVOB(AOB)内の再生開始時刻が指定されると、指定された時刻に対して何番目のオーディオエントリにユーザ等が指定した音声情報が含まれるかを調べ、第1オーディオエントリデータサイズ261、第2

オーディオエントリデータサイズ 2 6 2、…のデータサイズを加算（累積）して情報媒体 2 0 1 上の指定された音声情報が記録されている位置（再生開始時刻に対応したアドレス）を算出することができる。

図 3（h）（i）に示したタイムマップ情報 2 5 2 のデータ構造では各オーディオエントリ毎のデータサイズが記録されているが、それに限らず、各オーディオエントリの先頭位置での累計位置（アドレス）情報をタイムマップ情報 2 5 2 に持たせることも可能である。

また、図 1（g）に示した実施の形態では音声情報はオーディオエントリ毎にそれぞれまとまって記録されているが、この発明の他の実施の形態として、図 1（g）のようにまとまりを持って音声情報を記録する代わりに音声情報を連続に記録する方法もある。この場合には、タイムマップ情報 2 5 2 情報を持たず、その代わり図 3（h）に示したエントリポイント情報 2 8 3 を利用する。

すなわち、エントリポイント情報 2 8 3 内の音声開始エントリポイント設定エリア 2 8 3 0 に図 3（i）のタイムマップ情報と類似したデータ構造を持たせ、1 秒間隔、2 秒間隔など特定の時間間隔で音声情報（無音情報を含み得る）が記録されている位置（アドレス）を、音声開始位置を示すエントリポイント 2 8 3 2 として逐次記録するようにできる。

また、オーディオエントリ時間差 2 6 5 と同様な時間間隔情報および／またはオーディオエントリ数 2 6 0 と同様なエントリポイント数も、エントリポイント情報 2 8 3 内に記録

できる。ユーザが指定した音声再生開始時刻に対する情報媒体 201 上のアクセス位置算出方法も前述したタイムマップ情報 252 を用いた方法と同様でよい。

ところで、オーディオのみのオブジェクト（オーディオオンリータイトルのオーディオオブジェクト A O T T _ A O B）内のセルには、2種類ある。1つはオーディオセルであり、もう1つはサイレントセルである。オーディオセルは、オーディオデータのみ、あるいはオーディオデータとリアルタイム情報データとによって構成される。オーディオセルの再生時間は1秒以上とされる。一方、サイレントセルは無音期間用のオーディオデータだけで構成され、その再生時間は0.5秒以上とされる。

音声情報（特に複数の曲を纏めた音楽アルバム）では、再生時に曲と曲の間の無音時間が重要となる。この発明の実施の形態では、上記サイレントセルを利用して、無音時間情報を容易に設定できる。

たとえば図1(c)に示したセル#5は、対応する音声情報を持たず、セルタイプとしてサイレントセルが指定されている。図1(c)に示す各セルタイプの情報は図3(h)に示すセルタイプ280、281の領域に記録される。図3(h)に示すようにオリジナルセル情報272内の情報として表示時間282の情報が記録できる構造になっており、サイレントセルが指定されたセルに対する無音期間をこの表示時間282情報内で設定することができる。

その他、図3(h)に示すセルタイプ280、281には、

映像情報 (RTR_MOV. VRO/VR_MOVIE. VRO)、静止画像情報 (RTR_STO. VRO/VR_STILL. VRO/AR_STILL. ARO)、テキスト情報 (AR_RT_TEXT. ARO)、ストリーム情報 (STREAM. VRO/SR_TRANS. SRO)、音声情報 (RTR_STA. VRO/VR_AUDIO. VRO/RTR_AUD. VRO/AR_AUDIO. ARO)等を識別する識別情報 (複数ビットの識別フラグ) を記述できるようにになっている。

無音期間の設定方法としては、次のようなものがある。すなわち、図3(h)のエントリポイント情報283内に音声開始エントリポイントの設定領域2830を設ける。この実施の形態では、図1(h)内のオーディオVOB(AOB)内には予め無音期間も含めた音声情報が記録されている。無音期間が終了して音が出始める位置は、音声開始エントリポイント2832の時刻情報として記録できる。ユーザ等が無音期間を飛ばして直接音声開始位置から再生開始したいと希望する場合には、この音声開始エントリポイント情報を利用して情報媒体201へのアクセスを開始すればよい。

この発明の一実施の形態では、図1(f)のユーザ定義PGC8を利用して、既に記録してある音声情報と静止画像情報、あるいは既に記録してある映像情報と別の時期に記録した音声情報とを同時に再生できるようなデータ構造を採用している。

すなわち、図1(e)に示すように、セルタイプとしてコ

ンボジットセルが指定された場合には、2種類の情報の同時再生が指示される。この同時再生を可能にするために、図3(h)に示すように、ユーザ定義セル情報277内のデータ構造として、2個のVOB番号284、285を個々に指定できるようにするとともに、それぞれのVOBに対する再生開始時刻であるVOB開始時間286、287と再生終了時刻であるVOB終了時間288、289の情報もセル情報として持っている。

図4は、この発明の一実施の形態に係る音声情報記録再生装置（音声記録再生機能が拡張されたRTRビデオレコーダおよび／またはストリーマ）の構成を説明する図である。以下、図4を用いて、この発明の好ましい実施形態としての音声情報記録再生装置の内部構造の説明を行う。

この実施の形態における音声情報記録再生装置は、エンコーダ部401、デコーダ部402、STB部403、主MPU部404、V（ビデオ）ミキシング部405、フレームメモリ部406、キー入力部407、表示部408、DVD-RAMディスク201に対して情報記録あるいは情報再生を行なうディスクドライブ部409、データプロセサ（D-PRO）部410、一時記憶部411、A/V（オーディオ・ビデオ）入力部412、TVチューナ部413を備えている。この音声情報記録再生装置はさらに、STB部403に接続された衛星アンテナ421、システムタイムカウンタ（STC）部424、Vミキシング部405からパーソナルコンピュータ（PC）435へデジタルビデオ信号を送るインター

フェイス (I / F) 4 3 4、アナログTV 4 3 7用D / A変換部 4 3 6を備えている。

ここで、Vミキシング部 4 0 5は、デコード部 4 0 2のV-PRO部 4 3 8からのデジタルビデオ信号と、STB部 4 0 3からのデジタルビデオ信号 4 2 3とを、適宜ミキシングする機能を持っている。このミキシング機能により、たとえばTV 4 3 7の表示画面の左側にSTB部 4 0 3からの放送画像を表示し、TV 4 3 7の表示画面の右側にディスク 2 0 1から再生した画像を表示することができる。あるいは、STB部 4 0 3からの放送画像とディスク 2 0 1からの再生画像とを、PC 4 3 5のモニタ画面において、オーバーラッピングウィンドウに重ねて表示することもできる。

以上の構成において、エンコーダ部 4 0 1内は、ビデオおよびオーディオ用のA / D変換部 4 1 4、A / D変換部 4 1 4からのデジタルビデオ信号またはSTB分 0 3からのデジタルビデオ信号 4 2 3を選択してビデオエンコード部 4 1 6に送るセレクト 4 1 5、セレクト 4 1 5からのビデオ信号をエンコードするビデオエンコード部 4 1 6、A / D変換部 4 1 4からのオーディオ信号をエンコードするオーディオエンコード部 4 1 7、TVチューナ部 4 1 3からのクロードキャプション (CC) 信号あるいは文字放送信号等を副映像 (SP) にエンコードするSPエンコード部 4 1 8、フォーマッタ部 4 1 9、バッファメモリ部 4 2 0より構成される。

一方、デコード部 4 0 2内は、メモリ 4 2 6を内蔵する分離部 4 2 5、縮小画像 (サムネールピクチャ) 生成部 4 3 9

を内蔵するビデオデコード部 4 2 8、SPデコード部 4 2 9、オーディオデコード部 4 3 0、トランスポートストリームパケット (TS パケット) 転送部 4 2 7、ビデオプロセサ (V-PRO) 部 4 3 8、オーディオ用 D/A 変換部 4 3 2 より構成されている。

デコード部 4 3 0 でデコードされたデジタルオーディオ信号は、インターフェイス (I/F) 4 3 1 を介して外部出力可能となっている。また、このデジタルオーディオ信号を D/A 変換部 4 3 2 でアナログ化したアナログオーディオ信号により、外部のオーディオアンプ (図示せず) を介してスピーカ 4 3 3 が駆動されるようになっている。ここで、D/A 変換部 4 3 2 は、オーディオデコード部 4 3 0 からのデジタルオーディオ信号のみならず、STB 部 4 0 3 からのデジタルオーディオ信号 4 2 2 の D/A 変換もできるように構成される。

なお、ディスク 2 0 1 からの再生データを STB 部 4 0 3 に転送する場合は、TS パケット転送部 4 2 7 において分離部 4 2 5 からの再生データ (ビットストリーム) をトランスポートパケット (TS パケット) に変更し、STC 4 2 4 からの時間情報に転送時間を合わせて、TS パケットを STB 部 4 0 3 に送ればよい。

図 4 の主 MPU 部 4 0 4 は、作業用メモリとしてのワーク RAM 4 0 4 a と、ストリームデータ (または RTR データ) 作成制御部 4 0 4 b という名の制御プログラムと、ストリームデータ (または RTR データ) 再生制御部 4 0 4 c と

いう名の制御プログラムと、ストリームデータ（またはRTRデータ）の部分消去／仮消去制御部404dという名の制御プログラム等を含んでいる。

ここで、ファイルの管理領域（図2あるいは図3（e）のRTR、IFO104、STREAM、IFO105）などを読み書きするために、主MPU部404は、D-PRO部410に、専用のマイクロコンピュータバスを介して接続されている。

音声情報記録再生装置における記録（録音・録画）時の制御は、上記制御プログラム（シーケンシャルな制御プログラム）を用い主MPU部404により行われる。まず、図4の装置における記録（録音・録画）時のビデオ信号の流れについて説明をする。録画時には、主MPU部404内のストリームデータ（またはRTRデータ）作成制御部404bという名のシーケンシャルプログラムにしたがって、一連の処理が行われる。

すなわち、IEEE1394規格に準拠した伝送経路經由してSTB部403からエンコード部401へ送出されたストリームデータ（またはRTRデータ）は、まずフォーマッタ部419に転送される。フォーマッタ部419のIEEE1394受信側は、STC424のタイムカウント値に基づいて、ストリームデータ（またはRTRデータ）転送開始からの時間を読み込む。読み込んだ時間情報は、管理情報として主MPU部404へ送られ、ワークRAM部404aに保存される。

主MPU部404は、上記時間情報に基づいて、ストリームデータ（またはRTRデータ）をストリームブロック毎（リアルタイムRTRレコードではVOBU毎、ストリーマではSOBU毎）に切り分ける区切れ情報を作成するとともに、この区切れ情報に対応したセルの切り分け情報およびプログラムの切り分け情報、さらにはPGCの切り分け情報を作成し、主MPU部404内のワークRAM部404aに逐次記録する。

フォーマッタ部419は、主MPU部404のストリームデータ（またはRTRデータ）作成制御部404bからの指示にしたがって、STB部403から送られてきたストリームデータ（またはRTRデータ）をバック列に変換し、変換されたバック列をD-PRO部410へ入力する。入力されたバックはセクタと同じ2048バイトの一定サイズを持っている。D-PRO部410は、入力されたバックを16セクタ毎にまとめてECCブロックにして、ディスクドライブ部409へ送る。

ディスクドライブ部409においてRAMディスク（情報媒体）201への記録準備ができていない場合には、D-PRO部410は、記録データを一時記憶部411に転送して一時保存し、ディスクドライブ部409においてデータ記録準備ができるまで待つ。ここで、一時記憶部411は、高速アクセス可能で数分以上の記録データを保持できるようにするため、大容量メモリを想定している。

ディスクドライブ部409において記録準備ができた段階

で、D-P R O部410は一時記憶部411に保存されたデータをディスクドライブ部409に転送する。これにより、ディスク201への記録が開始される。一時記憶部411に保存されたデータの記録が済むと、その続きのデータはフォーマッタ部419からD-P R O部410へシームレスに転送されるようになっている。

次に、再生時のデータ処理について説明する。音声情報記録再生装置における再生時の制御は、ストリームデータ（またはR T Rデータ）再生制御部404cという名のシーケンシャルプログラムにしたがい、主M P U部404によって、一連の処理が行われる。

まず、ディスクドライブ部409により、R A Mディスク（情報媒体）201からストリームデータ（またはR T Rデータ）が再生される。再生されたデータは、D-P R O部409を経由してデコーダ部402に転送される。デコーダ部402内部では、再生されたデータ中のパケットを分離部425が受け取る。

分離部425は、ビデオパケットデータ（M P E Gビデオデータ）はビデオデコード部428へ転送し、オーディオパケットデータはオーディオデコード部430へ転送し、副映像パケットデータはS Pデコード部429へ転送する。

ビデオデコード部428でデコードされたビデオデータは、Vミキシング部405およびD/A変換部436を介してアナログT V信号に変換され、T V 437に転送されて画像表示される。

同時に、オーディオデコード部 430 でデコードされたオーディオ信号も D/A 変換部 432 へ送られ、デジタル音声データに変換される。変換されたデジタル音声データは、I/F 431 を介して外部オーディオ機器（図示せず）のデジタル入力に転送される。あるいは、変換されたデジタル音声データは、D/A 変換部 432 によりアナログ音声信号に変換され、図示しないオーディオアンプを介して、スピーカ 433 に送られる。

図 4 の音声情報記録再生装置において、音声情報は、A/V 入力部 412 から入力され、A/D 変換器 414 でデジタル信号に変換後、セレクタ 415 を経由してオーディオエンコード部 417 へ入力される。記録の第 1 ステップとして、入力された音声情報は情報媒体 201 上の RTR_AUD.VR0114 ファイル内に追加記録される。この記録と同時に、主 MPU 部 404 内でその記録されている音声情報に関する管理情報がリアルタイムで作成される。音声情報の記録が終了すると、図 3 に示すようなセル情報および/または PGCI 情報が変更されまたは追加作成される。その後、変更されまたは追加作成されたセル情報および/または PGCI 情報を含む管理情報により、RTR_IFO104 が書き替えられる。

図 5 は、図 1 のオーディオエントリに対応したタイムサーチテーブルエントリを格納するタイムサーチテーブルのデータ構造と、記録された音声情報の内容であるオーディオオブジェクト (AOB) のアドレス (再生位置または再生時間)

との関係を説明する図である。

オーディオオブジェクト AOB (あるいはオーディオ VO B) は、所定のデータサイズを持つ AOB エlement (あるいはオーディオオブジェクトユニット AOB U) の集まりで構成される。これらの AOB エlement のアドレス (再生位置または再生時間) は、一連の AOB エlement のデータサイズを累計した値により表すことができる。

各 AOB エlement のデータサイズは、対応するタイムサーチテーブルエントリ (TMSRT _ e n t r y # 1 ~ # n) に記述された差分バイト数で示すことができる。これら TMSRT エントリ (TMSRT _ e n t r y # 1 ~ # n) とタイムサーチテーブルヘッダ (TMSRT _ H) とを纏めたものが、タイムサーチテーブル (TMSRT) となる。

すなわち、タイムサーチテーブル TMSRT は、AOB 内の AOB エlement のサイズを示す情報であり、タイムサーチテーブルヘッダ TMSRT _ H と各 AOB エlement の管理情報である 1 以上の TMSRT エlement (# 1 ~ # n) とで構成される。

タイムサーチテーブル TMSRT のヘッダ TMSRT _ H は、TMSRT の識別子 TMSRT _ I D および TMSRT エントリの総数 TMSRTE _ N s 等で構成される。この TMSRTE _ N s は、図 3 (i) のオーディオエントリ数 260 に対応する。

各 TMSRT エントリ (TMSRT _ e n t r y # 1 ~ # n) は、対応 AOB エlement のデータサイズをバイト数で

示すTMSRT__ENTを含む。このTMSRT__ENTは、図3(i)のオーディオエントリデータサイズ261、262等に対応する。

この実施の形態では、タイムサーチテーブルTMSRTで記述されるデータサイズ(バイト数)は、2秒毎の再生時間に対応するようになっている。

図6は、この発明に係る情報記録手順の一例を説明するフローチャートである。この手順は、たとえば図4の主MPU404により実行することができる。また、記録には、たとえば図3の媒体201を用いることができる。

まず、映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および/または音声情報を適宜含むRTRデータあるいはストリームデータが、図3(d)のリアルタイムビデオ記録エリア221あるいはストリーム記録エリア222に記録される(ステップST10)。この実施の形態では、ステップST10においては音声情報とその他の情報(映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報)とが混在記録される場合を想定している。また、ステップST10における情報記録には、新規録画のみならず、編集等で記録内容の一部が消去される場合、あるいは消去可能な部分にオーバーライトが行われて記録内容の書き替えがなされる場合も含まれる。

ステップST10の情報記録(部分消去、書き替えも含む)が済むと、この記録(部分消去、書き替え)に対応して、管理領域への管理情報(図1~図3のRTR. IFO/VR

__MANGR. IFO; 図2～図3のSTREAM. IFO
/SR__MANGR. IFO; あるいは図7のAR__MAN
GR. IFO)の追記あるいは変更記録(書替)がなされる
(ステップST12)。

具体的には、記録された音声情報を再生する際の、音声情
報とその他の情報(映像情報、静止画像情報、テキスト情報、
ストリーム情報等の情報)との間の関連情報(オリジナルP
GC情報および/またはユーザ定義PGC情報)が、管理領
域に追記されあるいは変更記録される。

図7は、データファイルのディレクトリ構造の他の例を説
明する図である。ルートディレクトリ200Xには、サブデ
ィレクトリとしてDVD__RTAVディレクトリ210Xそ
の他のサブディレクトリ230Xが適宜設けられる。サブデ
ィレクトリ210X内において、各オブジェクト情報(コン
テンツ情報)はオブジェクトの内容毎に独立したファイルと
して記録されている。

オーディオ・ビデオのコンテンツ情報はオブジェクトと呼
ばれる。図7に示すように、映像コンテンツ情報はVR__ム
ービーオブジェクト記録領域131X内に記録され、音声コ
ンテンツ情報はAR__オーディオオブジェクト記録領域13
3X内に記録される。また、静止画像のコンテンツ情報はA
R__スチル画オブジェクト記録領域132X内に記録され、
リアルタイムテキストのコンテンツ情報はAR__リアルタイ
ムテキストオブジェクト記録領域134X内に記録される。
全ての音声情報はAR__AUDIO. ARO221Xという

ファイル内にまとめて記録され、全ての静止画像情報（スチル画）はAR__STILL. ARO213Xというファイル内にまとめて記録され、全てのリアルタイムテキスト情報はAR__RT__TEXT. ARO222Xというファイル内にまとめて記録される。

この発明の一実施の形態では、ビデオレコーディング規格で定義された映像情報ファイル内の映像の1場面を静止画像として抽出し、抽出した静止画像を音声情報と同時に表示することができる。そのときに使用する映像情報ファイルVR__MOVIE. VRO212Xも、同じDVD__RTAVディレクトリ210X内に記録されている。これらのオブジェクトファイルを統合的に管理する管理情報記録領域130X内の情報は、AR__MANGR. IFO211XというファイルおよびそのバックアップファイルであるAR__MANGR. BUP215X内に記録される。

音声関連情報の録音（記録）／再生が可能な情報媒体に記録される管理情報のデータ構造の骨格部は、互換性重視の観点から、DVDフォーラムで制定されたビデオレコーディング規格と同じ構造としている。また、DVDフォーラムで制定されたビデオレコーディング規格と同様、音声関連情報の再生手順を示す情報は、オリジナルPGC情報／ユーザ定義PGC情報内に記録されている。

音声関連情報内で連続再生可能な最小基本単位はセルと呼ばれ、そのセルの繋がりを示す再生手順がPGCにより構成される。セルに関する管理情報は、管理情報記録領域130

Xに記録される1以上のセル情報内に全て記録されている。音声情報が記録されているAR_AUDIO. ARO221 Xのファイル内のどの範囲を1個のセルで再生するかを示す情報は、セル情報内に記録されている。1個のPGC情報に従って再生される音声関連情報の再生手順は、そのPGC情報を構成する1以上のセル情報の配置順により決定され、この配置順に再生および表示が実行される。

音声関連情報に関する再生手順情報には、

- (1) 情報媒体100上に記録した順に再生する再生手順と、
- (2) ユーザが任意に指定可能な再生手順との2通りが存在する。

「記録された順に再生する」再生手順に関する管理情報は「オリジナルPGC」と呼ばれ、ユーザに対する呼び名を「オリジナルトラック」と名付けることができる。また、「ユーザが任意に指定可能な」再生手順に関する管理情報は「ユーザ定義PGC」と呼ばれ、ユーザに対する呼び名を「プレイリスト」と名付けることができる。

オリジナルPGCは、1つの情報媒体内で1つしか存在しないが、ユーザ定義PGCは複数個設定できる。それぞれのユーザ定義PGCに関する管理情報は、複数のユーザ定義PGC情報内(図3(f))に記録される。これらのユーザ定義PGC情報は、ユーザ定義PGC情報テーブル(UD_PGCITI)内で一元管理されている。すなわち、UD_PGCITIには、このテーブルにどのようなユーザ定義PGC

C 情報が記録されているかを示している。これらのユーザ定義 P G C 情報をサーチするための情報は、ユーザ定義 P G C 情報サーチポイントとして管理情報内に記録することができる。

ところで、C D (コンパクトディスク)、M D (ミニディスク)、カセットテープ等の音声情報媒体では、ポピュラー音楽の曲毎あるいはクラシック音楽の楽章毎に設定される“トラック”という管理単位を有している。前記プレイリスト (ユーザ定義 P G C) 作成時に、ユーザは例えば“A”と言う名のオリジナルトラックの一部と“B”と言う名のオリジナルトラックの一部を組み合わせて“C”と言う名の新しいトラックを作成する場合がある。

1 個のセルは、音声情報ファイルである A R _ A U D I O . A R O 2 2 1 X 内の連続再生範囲のみを指定できる (A R _ A U D I O . A R O 2 2 1 X に飛び石的または離散的に存在する再生範囲をまたがっては指定できない)。この場合には、たとえば“A”と言う名のオリジナルトラックの一部を 1 個の (ユーザ定義) セル # 1 で指定し、“B”と言う名のオリジナルトラックの一部を別の 1 個の (ユーザ定義) セル # 2 で指定し、これらのセル # 1 とセル # 2 との組み合わせで“C”と言う名の新しいトラックを定義し管理できる。すなわち、この発明の一実施の形態に係るデータ構造では、1 個以上のセルの組み合わせで 1 個のトラックを構成できるようになっている。

D V D フォーラムで制定されたビデオレコーディング規格

との間の互換性を確保するために、上記のデータ構造を保持しつつ音声情報特有のトラックの区切りを規定する方法として、この発明の一実施の形態では、「再生手順を示す情報であるPGC情報内に、音声情報に対するトラックの切れ目位置を示す情報を記録できる」ようにしている。

これを実現する方法として、各トラック毎の再生開始位置に存在するセルの管理情報であるセル情報の中にトラックヘッドエントリポイントと言う情報記録領域を設定できるようにし、その中に、トラック固有の情報を記録している。

上記エントリポイントの種類としては、トラックヘッドエントリポイントまたはプログラム情報がある。

このエントリポイントの情報内容としては、エントリポイントタイプ情報（トラックヘッドエントリポイントかスチル画エントリポイントか等の識別情報）、該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報（該当するオーディオトラック内の再生開始時間と再生終了時間で指定されている）、該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報（S_VOGI番号とその中のVOBエントリ番号で指定される）がある。さらに、該当するオーディオトラック固有のテキスト情報（曲名、演奏者名、歌手名、作曲者名などを記述したブライマリーテキスト）、付加説明用テキスト情報（アイテムテキスト）、該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード（表示順モード、表示タイミングモード等）、該当する静止画像の表示時間範囲情報、表示する静止画像内容の

オリジナルトラックとの関係（オリジナルトラックのものと
同じ静止画像を表示するか、別の独自の静止画像（新規に設
定されたスチル画）を表示するか）、消去禁止フラグなどの
情報もある。

またスチル画エントリポイント内には、エントリポイント
タイプ情報（トラックヘッドエントリポイントかスチル画エ
ントリポイントかの識別情報）、表示する静止画像の保存場
所を指定する情報（S _ V O G I 番号とその中の V O B エン
トリ番号で指定される）、上記の静止画像を表示するタイミ
ングの指定情報（対応するオーディオオブジェクトの表示時
間情報を指定して両者間の表示タイミングを合わせるための
もの）、該当する静止画像の表示時間範囲情報等がある。こ
れらの情報の他にさらに別の情報が追加されてもよい。

なお、トラックヘッドエントリポイントを使う代わりに、
トラック先頭に位置するセルのセル情報の中に「該当するセ
ルがトラックの先頭位置に配置されていることを示すフラグ
情報」を記録するようにしてもよい。この場合、たとえば
“フラグ＝1”により該当セルがトラックの先頭位置に存在
することを示すことができ、“フラグ＝0”により該当セル
がトラックの2番目以降に存在することを示すことができる。

さらに、前記セル情報に、音声情報と静止画像情報とを同
時表示する設定を行なう同時表示設定情報を記述することも
できる。

図8は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他
の例を説明する図である。図8（c）～（e）に示すように、

オーディオ・ビデオ関連情報記録領域 1 2 1 X に対する管理情報記録領域 1 3 0 X 内には、R T R オーディオマネージャ情報 (R T R _ A M G I) 1 4 0 X、ムービー A V ファイル情報テーブル (M _ A V F I T) 1 4 1 X、スチル画 A V ファイル情報テーブル (S _ A V F I T) 1 4 2 X、オーディオファイル情報テーブル (A _ A V F I T または A U D _ F I T) 1 4 3 X、オリジナル P G C 情報 (O R G _ P G C I) 1 4 4 X、ユーザ定義 P G C 情報テーブル (U D _ P G C I T) 1 4 5 X、テキストデータマネージャ (T X T D T _ M G) 1 4 6 X、製造者情報テーブル (M N F I T) 1 4 7 X 等が記録される。

図 7 に示した A R _ A U D I O . A R O 2 2 1 X ファイル内の音声情報に関する管理情報は、図 8 (e) のオーディオ A V ファイル情報テーブル (A _ A V F I T または A U D _ F I T) 1 4 3 X に記録されている。図 8 (e) ~ (i) では、オーディオに関する管理情報であるオーディオ A V ファイル情報テーブル 1 4 3 X を、階層的に示している。

オーディオ A V ファイル情報テーブル (A _ A V F I T または A U D _ F I T) 1 4 3 X は、図 8 (f) に示すように、オーディオ A V ファイル情報テーブル情報 (A U D _ F I T I) 1 8 0 X、1 以上 (k 個) のオーディオオブジェクトストリーム情報 (A U D _ S T I # 1 ~ # k) 1 8 1 X ~ 1 8 2 X、オーディオ A V ファイル情報 (A U D F I) 1 8 4 X、1 以上のリアルタイムテキストオブジェクトストリーム情報 1 8 6 X、リアルタイムテキスト A V ファイル情報 1 8 9 X

等で構成される。

オーディオAVファイル情報 (AUDFI) 184Xは、図8 (g) に示すように、オーディオAVファイル一般情報 (AUDFI_GI) 190X、1以上のオーディオオブジェクト情報サーチポインタ (AOBI_SRP#1～#i) 191X～192X、1以上のオーディオオブジェクト情報 (AOBI#1～#i) 196X～197X等で構成される。

各オーディオオブジェクト情報 (たとえばAOBI#1) は、図8 (h) に示すように、オーディオオブジェクト一般情報 (AOB_GI) 240X、1以上のオーディオオブジェクトユニットエントリ (AOBU_ENT#1～#h) 241X～248X等で構成される。

そして、各オーディオオブジェクトユニットエントリ (たとえばAOBU#1) は、図8 (i) に示すように、オーディオオブジェクトユニットデータサイズ (AOBU_SZ) 251X、オーディオオブジェクトユニットプレゼンテーションタイム (AOBU_PB_TM) 252X、リアルタイムテキスト位置 (差分アドレス) 253X等で構成される。

なお、図8 (g) の各オーディオオブジェクト情報 (AOBI) は、オーディオオブジェクト一般情報 (AOB_GI) と、図示しないオーディオオブジェクトユニット情報 (AOBUI) とで構成することもできる。

この場合、オーディオオブジェクト一般情報 (AOB_GI) は、図示しないが、該当AOB (対象オーディオオブジェクト) の形式を示すAOB_TY、該当AOBの記録時間

を示す A O B _ R E C _ T M、この A O B _ R E C _ T M に対する 1 秒以下の時間情報（サブセコンド情報）を示す A O B _ R E C _ T M _ S U B、該当 A O B のオーディオストリーム情報番号を示す A U D _ S T I N、該当 A O B の最初のオーディオフレームの再生開始時間を示す A O B _ A _ S _ P T M、該当 A O B の最後のオーディオフレームの再生終了時間を示す A O B _ A _ E _ P T M、システムクロックリフレンス（S C R）で記述した先行 A O B と該当 A O B との間の差分を示す S C R _ D I F F 等で構成することができる。

またオーディオオブジェクトユニット情報（A O B U I）は、図示しないオーディオオブジェクトユニット一般情報（A O B U _ G I）、および図 8（h）の 1 以上のオーディオオブジェクトユニットエントリ（A O B U _ E N T # 1 ~ # h）等で構成される。

そして、オーディオオブジェクトユニット一般情報（A O B U _ G I）は、図示しないが、オーディオオブジェクトユニット（A O B U）の再生時間を示す A O B U _ P B _ T M（図 8（i）の 2 5 2 X に対応）、A O B U のサイズ A O B U _ S Z（図 8（i）の 2 5 1 X に対応）、該当 A O B（対象オーディオオブジェクト）の最終 A O B U の再生時間を示す L _ A O B U _ P B _ T M、この最終 A O B U のサイズを示す L _ A O B U _ S Z、A O B U エントリの数（図 8（h）の例では h 個）を示す A O B U _ E N T _ N s、該当 A O B の開始アドレスを示す A O B _ S A 等を含むことができる。

図 7 の A R _ R T _ T E X T . A R O 2 2 2 X ファイル内に記録されているリアルタイムテキスト情報（リアルタイムテキストオブジェクト；音声情報と同期して表示内容が変化する情報）に対する管理情報は、オーディオ A V ファイル情報テーブル 1 4 3 X 内の（1 以上の）リアルタイムテキストオブジェクトストリーム情報 1 8 6 X およびリアルタイムテキスト A V ファイル情報 1 8 9 X に記録することができる（図 8（f））。

ディスク状の情報媒体 1 0 0 X に音声情報を記録（録音）する場合には、複数トラックをまとめて録音する場合が多い。この場合、まとめて一度に録音する音声情報単位をオーディオオブジェクト（A O B）と呼ぶ。個々の A O B 毎にオーディオオブジェクト情報 # 1 ~ # i（図 8（g）の 1 9 6 X ~ 1 9 7 X）の管理情報を設ける。

音声情報に対して高速再生（ファーストフォワード）、巻き戻し（ファーストリバース）、タイムサーチなどの特殊再生を可能にするため、音声情報は A O B よりさらに小さなデータユニット（オーディオオブジェクトユニット A O B U）に分割される。そして、各データユニット（A O B U）毎のデータサイズ（図 8（i）のオーディオオブジェクトユニットデータサイズ 2 5 1 X）と表示所要時間（オーディオオブジェクトユニットプレゼンテーションタイム 2 5 2 X）の情報が、オーディオオブジェクトユニットエントリ # 1 ~ # h（図 8（h）の 2 4 1 X ~ 2 4 8 X）の該当記録場所内に記録される。

また、各データユニット（A O B U）内の先頭位置の音声情報を再生するときに表示されるリアルタイムテキスト情報（リアルタイムテキストオブジェクト）が記録されているA R _ R T _ T E X T . A R O 2 2 2 Xファイル（図7）内の位置情報（相対アドレス／差分アドレス）も、リアルタイムテキスト位置情報2 5 3 Xとしてオーディオオブジェクトユニットエントリ# 1 ~ # h（2 4 1 X ~ 2 4 8 X）内に記録されている。

図3（g）に示す各セル情報内には、該当するセルが指し示すA O B（オーディオオブジェクト）の番号と、該当セルの時間情報（開始時間および終了時間）とが記録されている。この指定されたセルを再生する場合には、指定されたA O B内の指定された時間範囲内が再生される。具体的には、この時間情報に対してオーディオオブジェクト情報（A O B I）# 1 ~ # i内に記録されたオーディオオブジェクトユニットエントリ# 1 ~ # h（図8（h））の情報をを用いて、再生用に指定された時間範囲がA R _ A U D I O . A R O 2 2 1 X内の相対アドレスに変換され、その後に希望する音声情報が再生されることになる。

ここでの再生開始点は任意に選択できるものであり、対応するトラックヘッドエントリポイントをユーザが指定することにより、いずれのトラック（編集後の曲）からでもスタートすることができる。なお、オーディオトラックに関連させてスチル画を指定しておくこともできる。

図9は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他

の例を説明する図である。音声情報の再生時に同時に表示する静止画像情報（スチル画オブジェクト）に対する管理情報は、図9（e）に示すスチル画AVファイル情報テーブル（S__AVFIT）142X内に記録されている。このS__AVFIT142X内には、図9（f）に示すように、オーディオAVファイル情報テーブル情報（A__AVFITI）260X、1以上のスチル画VOBストリーム情報#1～#j、スチル画AVファイル情報（S__AVFI）264X等が記録される。

S__AVFI264X内には、図9（g）に示すように、スチル画AVファイル情報一般情報（S__AVFI__GI）270X、1以上のスチル画VOBグループ情報サーチポイント（S__VOGI__SRP）#1～#g、1以上のスチル画VOBグループ情報（S__VOGI）#1～#g等が記録される。

ところで、静止画像情報も情報媒体100Xに記録する場合には、一度に複数枚の静止画像情報をまとめて記録する場合が多い。一度に記録する静止画像情報をまとめたものは、スチル画VOBグループ（S__VOG）と呼ばれる。スチル画VOBグループに関する管理情報はスチル画VOBグループ情報（S__VOGI）#1～#g内に記録され、この管理情報によりスチル画VOBグループ単位での管理が行なわれる。

具体的には、S__VOGI#1～#g（図9（g）の273X～279X）内のスチル画VOBエントリ（S__VOB

__ENT) #1 ~ #f (図9 (h) の281X ~ 289X) 各々は、図9 (i) に示すように、スチル画VOBエントリタイプ (S__VOB__ENT__TY) 291X、1つのスチル画サイズ (ビデオ部分のサイズV__PART__SZ) 292X等を持つ。これらの情報 (S__VOB__ENT__TY、V__PART__SZ) により、スチル画VOBグループ単位での管理を行なうことができる。

図10は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他の例を説明する図である。“曲名”、“歌手名”、“演奏者名”などのトラック毎に固有な情報は、テキスト情報としてトラックヘッドエントリポイント (図示せず) 内に記録できる。“曲名”、“歌手名”、“演奏者名”など比較的データ量が少ないテキスト情報を記録する場所として、トラックヘッドエントリポイント内にプライマリーテキスト情報と言う名の記録領域 (図示せず) が存在する。

それに対して、トラック毎の固有情報ではあるがデータ量が膨大でプライマリーテキスト情報内に記録できない情報は、アイテムテキスト (IT__TXT) #1 ~ #e (図10 (f) の236X ~ 238X) 内に記録できるようになっている。この場合、トラックヘッドエントリポイント内には、何番目のアイテムテキストを示すかの情報を持ったポインタ情報 (IT__TXT__SRP) のみが記録される構造になっている。

アイテムテキスト情報は、図10 (e) (f) に示すように、テキストデータマネージャ (TXTDT__MG) 146

X内にまとめて一括記録されている。テキストデータマネージャ (TXTD T _MG) 146 X内には、テキストデータ情報 (TXTD T I) 231 X、1以上のアイテムテキストサーチポインタ (IT _TX T _SRP #1 ~ #e) 232 X ~ 233 X、1以上のアイテムテキスト (IT _TX T #1 ~ #e) 236 X ~ 238 X等が記録される。

テキストデータ情報 (TXTD T I) 231 X内には、キャラクタセットCHRS、アイテムテキストサーチポインタの数IT _TX T _SRP _Ns、テキストデータマネージャの終了アドレスTXTD T _MG _EA等が格納される。

各アイテムテキストサーチポインタ (IT _TX T _SRP #) 内には、該当アイテムテキストの開始アドレスIT _TX T _SA、そのアイテムテキストのサイズIT _TX T _SZ等が格納される。また、各アイテムテキスト (図10 (g) の239 X) は、キャラクタセットCHRSで指定された文字コードで記述されたテキストを含む。これらのアイテムテキストは、1箇所で集中的に管理されるテキスト情報、すなわちゼネラルテキスト情報と呼ぶこともできる。

図10 (e) (f) に示すようにようにアイテムテキスト情報を一括記録すると、全アイテムテキスト #1 ~ #eの内容に対して“テキストサーチ”などの検索を容易に行なうことができるようになり、音声情報検索に役に立つ。

図11は、録再可能情報媒体上の記録データ構造の他の例 (エントリポイント情報283内にオーディオインデックス情報が設けられた例) を説明する図である。図3 (i) の実

施の形態では、無音期間後に初めて音声が始まる位置をエントリポイント情報 283 で指定する場合を例示した。一方、その応用例として、エントリポイント情報 283 に、より汎用性を持たせることもできる。この応用例を、図 11 を用いて説明する。

音楽を対象とする音声情報では“曲（ソング）”という音声情報の区切り単位を持ち、この曲に対応した表現として音声情報の区切り単位をトラック（オーディオトラック）と呼ぶ。さらに、1 個のトラック内の特定のセグメントをインデックスと呼ぶ。たとえば、トラックをクラシックの交響曲、協奏曲あるいはソナタに対応させた場合、各楽章が上記インデックスに対応する。あるいは歌謡曲の 1 曲をトラックに対応させた場合には 1 曲内のブロック（その曲の歌詞の 1 番、2 番、3 番など）の切り替わり位置を上記インデックスに対応させることができる。

図 3（i）で説明したが「1 曲内に無音期間を含む音声情報に対して無音期間後の初めて音声開始する位置」も、上記インデックスに含めて捉えることができる。つまり、「エントリポイント情報 283 を利用して無音期間終了後初めての音声開始位置を指定する」ことの利用方法／利用概念を拡張したものが、インデックス指定になる。

図 11（i）に示したエントリポイント情報 283 内のデータ構造は、図 3（i）に示したエントリポイント情報 283 内のデータ構造の他の実施の形態を示している。複数のエントリポイントを持つ構造の場合には、図 11（i）および

後述する図 1 2 (i) に示すように、エントリポイントタイプ情報 2 8 3 4、2 8 3 5 の情報が必要となる。

この発明の実施の形態では、図 1 1 (i) に示すエントリポイント構造の場合には、エントリポイントタイプ情報 2 8 3 4 として “ 0 1 0 1 ” または “ 0 0 0 1 ” を設定することができる。また、図 1 2 (i) 示すエントリポイント構造の場合にはエントリポイントタイプ情報 2 8 3 5 として “ 0 0 1 0 ” を割り当て、図 3 (i) の場合には “ 0 0 1 1 ” を割り当てて、データ構造の違いの識別を可能としている。

インデックスの指定方法としては、図 1 (g) または図 3 (h) に示したタイムマップ情報（オーディオオブジェクトユニットエントリポイントまたはオーディオエントリ） 2 5 2 を利用して音声情報の再生時刻により指定する方法がある。この再生時刻情報がエントリポイント指定時刻情報 2 8 3 1 内で指定される。また、交響曲内の楽章番号あるいは歌謡曲内のブロック番号（1 番、2 番、3 番、…）に対応した番号がインデックス番号 2 8 3 6 として記録される。

図 1 2 は、録再可能情報媒体上の記録データ構造のさらに他の例（エントリポイント情報 2 8 3 内に、音声情報と同時に表示する静止画像情報を指し示す情報が設けられた例）を説明する図である。

図 3 (h) の説明箇所、コンボジットセルを用いることで音声情報および静止画像情報等を同時に表示するデータ構造について示した。一方、この実施の形態では、図 1 2 (h) (i) に示すように、エントリポイント情報 2 8 3 を

用いて音声情報および静止画像情報を同時表示できるデータ構造を採用している。

図 1 2 (i) に示す構造の場合には、エントリポイントタイプ情報 2 8 3 5 は “ 0 0 1 0 ” に設定される。

静止画像の指定は、

(1) S _ V O G I サーチポイント番号 2 8 3 7 により図 9 (g) の S _ V O G I サーチポイントの番号を指定することで、スチルピクチャ V O B グループ情報 # 1 ・ 2 7 3 ~ # g ・ 2 7 9 のいずれかを指定し、

(2) さらにスチルピクチャ V O B エントリ番号 2 8 3 8 により図 9 (h) 内のスチルピクチャ V O B エントリ # 1 ・ 2 8 1 ~ # f ・ 2 8 9 を指定することにより、

行なうことができる。

ここで指定された静止画像を表示するタイミングは、図 1 2 (i) のエントリポイント指定時刻情報 2 8 3 1 による同一セル内の音声情報再生時刻でもって、設定することができる。

再生時には、図 1 (g) に示したオーディオエントリもしくは図 8 (h) に示したオーディオオブジェクトユニットエントリ (A O B U _ E N T) で構成される音声情報のタイムマップ情報を利用して、上記の再生時刻に対応した A R _ A U D I O . A R O 2 2 1 X (図 7) または R T R _ A U D . V R O 1 1 4 (図 2) 内に記録された音声オブジェクト情報の記録場所を、検索できる。

上記のエントリポイント情報 2 8 3 では時刻情報を示して

いるが、この時刻から静止画像を表示し、同一セル内の音声情報の再生が完了するまで（もしくは次のエントリポイント情報 2 8 3 で指定された次の静止画像を表示するようになるまで）現行の静止画像を表示し続けるようにしてもよい。

図 3 (h)、図 1 1 (h)、図 1 2 (h) では 1 個のセル内に 1 個のエントリポイント情報 2 8 3 のみが記録されているが、これに限らず、1 個のセル内に複数のエントリポイント情報 2 8 3 を記録することも可能である。また図 3 (h)、図 1 1 (h)、図 1 2 (h) ではエントリポイント情報 2 8 3 はオリジナル P G C 情報 2 3 3 内のセル情報 # 1 ・ 2 7 2 に記録されているが、これに限らず、たとえばユーザ定義 P G C 情報テーブル 2 3 4 内のセル情報 # 1 ・ 2 7 7 内にエントリポイント情報を記録することも可能である。

エントリポイント情報 2 8 3 の利用方法としては図 3 (i) に示すように無音期間後に初めて音声開始する位置を指定するだけでなく、図 1 1 (i) に示すようにエントリポイント情報 2 8 3 内でインデックス番号を指定することでより汎用性を持った利用方法を確保できる。

たとえばトラック内のユーザが気に入った場所の頭出し、クラシック音楽での交響曲、協奏曲、ソナタなどにおける楽章の切り替わり位置の指定、あるいは歌謡曲でのブロック（1 番、2 番、3 番など）の切り替わり位置を、エントリポイント情報 2 8 3 内のインデックス番号で指定できる。その結果、ユーザは図 1 1 (i) に示したにエントリポイント情報 2 8 3 内のインデックス番号を指定することで同一曲（ト

ラック) 内の気に入った場所あるいは気に入ったブロックに直接頭出しを行って再生させることが可能となる。

図 3 (h) に示すようにコンポジットセル内で同時に 2 種類の V O B を指定する代わりに、図 1 2 (i) に示すようにエントリポイント情報 2 8 3 を利用して静止画像を指定すれば、より管理情報のデータ内容の簡素化が図れるとともに、曲単位の部分消去、並び替えなどの編集処理をより簡素化できる。

具体例として、同一セル内を 2 分割し、前半を消去する場合について説明すると、図 3 (h) に示すコンポジットセルの場合には、静止画像と音声情報間の同期を合わせるために、消去後に残った部分として第 1 V O B 開始時間 2 8 6 を 2 分割の境界時間に変更するとともに、第 2 V O B 開始時間 2 8 7 も変更する必要がある。それに比べて、図 1 2 (i) に示したデータ構造を採用した場合には、セル内の表示時間 2 8 2 を変更し、消去範囲に該当するエントリポイント情報 2 8 3 を消去するだけで良い。

さらに、図 1 2 (i) のように音声情報と同時に表示する静止画像情報の設定にエントリポイント情報 2 8 3 を用いることで、部分消去、一部並び替えなどの編集処理時に、図 3 (h) のデータ構造では必要とされる音声情報と静止画像情報間との同期合わせ設定が、不要となる。

また、図 1 2 (i) に示すようにエントリポイント情報 2 8 3 を利用して静止画像を指定できるようにすれば、音声情報再生時の任意のタイミングで静止画像の表示を設定できる

ようになる。すなわち、図 1 (j) に示すように静止画像の VOB エントリでは 1 枚の静止画像毎の表示時間間隔が予め決まっている。そのため、図 3 (h) に示したコンポジットセル構造を取った場合には音声情報の再生時間に対する各静止画像の表示タイミングを任意に設定できない。それに比べて、図 12 (i) に示したように音声情報再生と同時に表示する静止画像のタイミングをエントリポイント情報 283 で定めるデータ構造を用いると、各静止画像に対する表示タイミングを音声情報の再生時刻であるエントリポイント指定時刻情報 2831 で個々に設定できるようになる。そのため元の静止画像の VOB エントリで指定された静止画像表示時間に関わらず、任意の音声情報再生時刻に静止画像の表示時刻を指定できる。

なお、各実施の形態で述べたセル情報に、音声情報と静止画像情報（または音声情報と映像情報）とを同時表示する設定を行なう同時表示設定情報を記述することもできる。

また、この発明の実施の形態で例示されたデータ構造の適用対象は、光ディスク（図 3、図 4、図 8～図 12 の情報媒体 201 あるいは 100X）だけに限定されるものではなく、固体メモリ（大容量の半導体フラッシュメモリ等）に適用することもできる。

以上説明したこの発明における効果をまとめると以下のようになる：

1. 図 1 (c) (h) に示すように各オーディオ VOB (AOB) #A～#C に対して個々にセル #2、#3、#6

を定義し、かつ各セルに対応したセル情報内にセルタイプ情報を持たせる。このセルタイプ情報により、映像情報（ムービーセル）、静止画像情報（スチル画セル）および音声情報（オーディオセル）の間の識別が可能となり、映像情報および静止画像情報と全く同列に音声情報の管理も可能になる。その結果、映像情報および／または静止画像情報と全く同様にデジタル音声情報を情報媒体上に記録できるだけでなく、情報媒体からの再生、編集等も容易に行える。

たとえば映像情報記録用にビデオテープを用い音声情報記録用にMDを別々に用いていたこれまでの状況に対して、この発明のように1枚の情報媒体上に映像情報および／または静止画像情報と音声情報とを混在記録可能とすることで、ユーザは、1台の記録再生機器だけで、音声／映像／静止画像が混在した情報の記録、再生、編集を行えるようになる。また、たとえば記録時期が異なる静止画像情報と音声情報とを組み合わせるなどユーザの編集、再生方法に大きな幅が生まれる。

2. 音声情報に対してオーディオVOB（AOB）を定義し、他の映像情報、静止画像情報と同等のセルをオーディオVOB（AOB）に対応付けるとともに、オーディオセルも含めた各セル間の再生順を示すオリジナルPGCの情報を持たせる。こうすることで、ユーザに対しては、ビデオテープに記録するような映像情報と、カセットテープ等のオーディオテープ上に記録するような音声情報と、静止画像情報が記録できるデジタルテープ上に記録される静止画像情報とを、

あたかも繋がりを持った 1 本のテープ上に混在記録させたように見せることができる。これらの情報を記録した順に 1 本のテープのようにそれぞれ繋がりを持って再生できる仕組みを提供することで、この発明のデータ構造を利用した情報媒体は、オーディオテープあるいはビデオテープなどに慣れ親しんでいるユーザにとっても違和感なく使用できる。

3. 音声情報に対する管理情報である A_V O B I (または A O B I) 内にタイムマップ情報 (あるいはタイムサーチテーブル) を持たせたことにより、ユーザ定義 P G C 内にあるセルはこのタイムマップ情報を利用して再生範囲を任意に指定できる。その結果、映像情報、静止画像情報、音声情報内の任意の領域を任意の順番で再生させることが可能となる。

請 求 の 範 囲

1. プログラムチェーンという論理単位でまとめることが可能な種類の異なる映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報のうち、音声情報を含めて1つ以上の情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が、少なくとも音声情報内容の再生手順を一括して管理できるプログラムチェーン情報を含むように構成されたことを特徴とするデータ構造。

2. 前記プログラムチェーン情報が、前記種類の異なる記録内容全体を共通管理するオリジナルプログラムチェーン情報という管理情報を含むことを特徴とする請求項1に記載のデータ構造。

3. 前記プログラムチェーン情報が、前記種類の異なる記録内容全体の再生手順を示すオリジナルプログラムチェーン情報という管理情報を含むことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のデータ構造。

4. 前記プログラムチェーン情報が、情報記録後または記録情報の内容変更後における前記種類の異なる記録内容の再生手順のうち、新たに定義された再生手順を示すユーザ定義プログラムチェーン情報という管理情報を含むことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載のデータ構造。

5. 前記管理情報エリアの前記管理情報が、種類の異なる

前記記録内容の再生手順を一括して管理できるプログラムチェーン情報を含み、

前記プログラムチェーン情報が、前記映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報を識別する識別情報を含むことを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載のデータ構造。

6. プログラムチェーンという論理単位でまとめることが可能な種類の異なる映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報のうち、音声情報を含めて1つ以上の情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が、少なくとも音声情報内容の再生手順を一括して管理できるプログラムチェーン情報を含み、

前記プログラムチェーン情報が、前記映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報のうち少なくとも音声情報の再生時間または再生位置に対応したタイムマップ情報を含み、

前記音声情報の再生手順のうちユーザにより定義された再生手順を示すユーザ定義プログラムチェーン情報により、前記タイムマップ情報を介して、前記音声情報の再生時間または再生位置が任意に設定可能となるように構成されたことを特徴とするデータ構造。

7. プログラムチェーンという論理単位でまとめることが

可能な種類の異なる映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報のうち、音声情報を含めて1つ以上の情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が、少なくとも音声情報内容の再生手順を一括して管理できるプログラムチェーン情報を含み、

前記プログラムチェーン情報が、前記映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報を識別する識別情報を含むように構成されたことを特徴とするデータ構造。

8. 前記情報エリアの記録内容は、前記音声情報の再生単位としてのオーディオセルを含み、

前記オーディオセルが、所定期間の無音データに対応したサイレントセルを含むことを特徴とする請求項7に記載のデータ構造。

9. 前記プログラムチェーン情報がセル情報を含み、前記セル情報がセルの再生位置を示すエントリポイント情報を含み、前記エントリポイント情報により、前記サイレントセルを含むオーディオセルの音出し時期を指定できるように構成したことを特徴とする請求項8に記載のデータ構造。

10. 前記映像情報と前記音声情報との組合せまたは前記静止画像情報と前記音声情報との組合せの再生単位としてのコンポジットセルが定義され、

前記識別情報により前記コンポジットセルが識別され、

前記コンポジットセルの再生において、前記映像情報と前記音声情報との同時再生または前記静止画情報と前記音声情報との同時再生ができるように構成されたことを特徴とする請求項 7 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載のデータ構造。

11. 請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 項に記載のデータ構造でもって、映像情報、静止画像情報、テキスト情報、ストリーム情報および音声情報のうち 1 つ以上の情報を記録できる情報媒体。

12. 音声情報を記録する音声情報記録領域と前記記録領域に関する管理情報を記録する管理領域とを有する情報媒体において、

前記情報媒体は前記音声情報以外の情報記録も可能に構成され、

前記管理領域には前記音声情報以外の情報に関する管理情報も記録可能に構成され、かつ

前記管理領域内に記録情報再生時の全音声情報間の関連情報が格納されることを特徴とする音声情報記録用の情報媒体。

13. 音声情報を記録する音声情報記録領域と前記記録領域に関する管理情報を記録する管理領域とを有する情報媒体において

前記情報媒体は前記音声情報以外の情報記録も可能に構成され、

前記管理領域には前記音声情報以外の情報に関する管理情報も記録可能に構成され、かつ

WO00/62295

Page 56 is missing in the US PTO copy

トリポイント情報を含むものにおいて、

前記エントリポイント情報により、音声情報内のインデックスの指定位置もしくはインデックスの指定時間を設定可能にしたことを特徴とするデータ構造。

17. 少なくとも音声情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が少なくとも音声情報内容の再生手順を管理できるプログラムチェーン情報を含み、前記プログラムチェーン情報がセル情報を含み、前記セル情報がセル内の再生時刻情報もしくは再生位置情報を示すエントリポイント情報を含み、

前記エントリポイント情報により音声情報内のインデックスの指定位置もしくはインデックスの指定時間を設定可能にしたデータ構造を用いて、情報記録を行なうことを特徴とする情報媒体。

18. 少なくとも音声情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が少なくとも音声情報内容の再生手順を管理できるプログラムチェーン情報を含み、前記プログラムチェーン情報がセル情報を含み、前記セル情報がセル内の再生時刻情報もしくは再生位置情報を示すエントリポイント情報を含むものにおいて、

前記エントリポイント情報により、前記音声情報の再生と

同時に静止画像の表示を可能にしたことを特徴とするデータ構造。

19. 少なくとも音声情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が少なくとも音声情報内容の再生手順を管理できるプログラムチェーン情報を含み、前記プログラムチェーン情報がセル情報を含み、前記セル情報がセル内の再生時刻情報もしくは再生位置情報を示すエントリポイント情報を含み、

前記エントリポイント情報により前記音声情報再生と同時に静止画像の表示を可能にしたデータ構造を用いて、情報記録を行なうことを特徴とする情報媒体。

20. 少なくとも音声情報および静止画像情報を記録できる情報エリアと、この情報エリアの記録内容に関する管理情報を記録できる管理情報エリアとを持ち、

前記管理情報エリアの前記管理情報が少なくとも音声情報内容および静止画像情報の再生手順を管理できるプログラムチェーン情報を含み、前記プログラムチェーン情報がセル情報を含むものにおいて、

前記セル情報に、前記音声情報と前記静止画像情報とを同時に表示する設定を行なう同時表示設定情報を設定可能にしたことを特徴とするデータ構造。

21. 前記セル情報がセル内の再生時刻情報もしくは再生位置情報を示すエントリポイント情報を含み、前記エントリ

ポイント情報により、音声情報内のインデックスの指定位置もしくはインデックスの指定時間を設定可能にしたことを特徴とする請求項 20 に記載のデータ構造。

22. 請求項 20 または請求項 21 に記載のデータ構造をもって、少なくとも音声情報および静止画像情報を記録できる情報媒体。

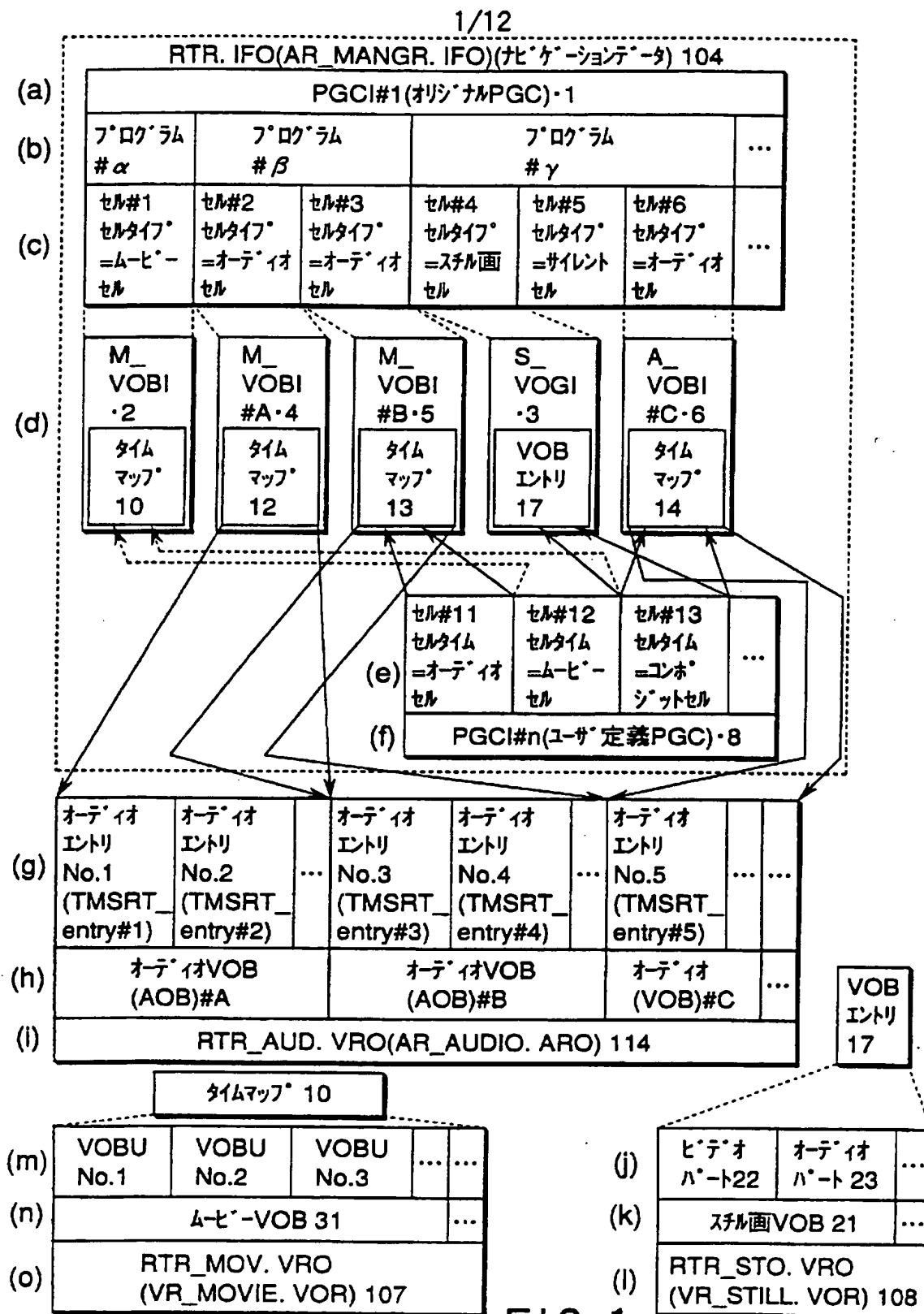


FIG. 1

2/12

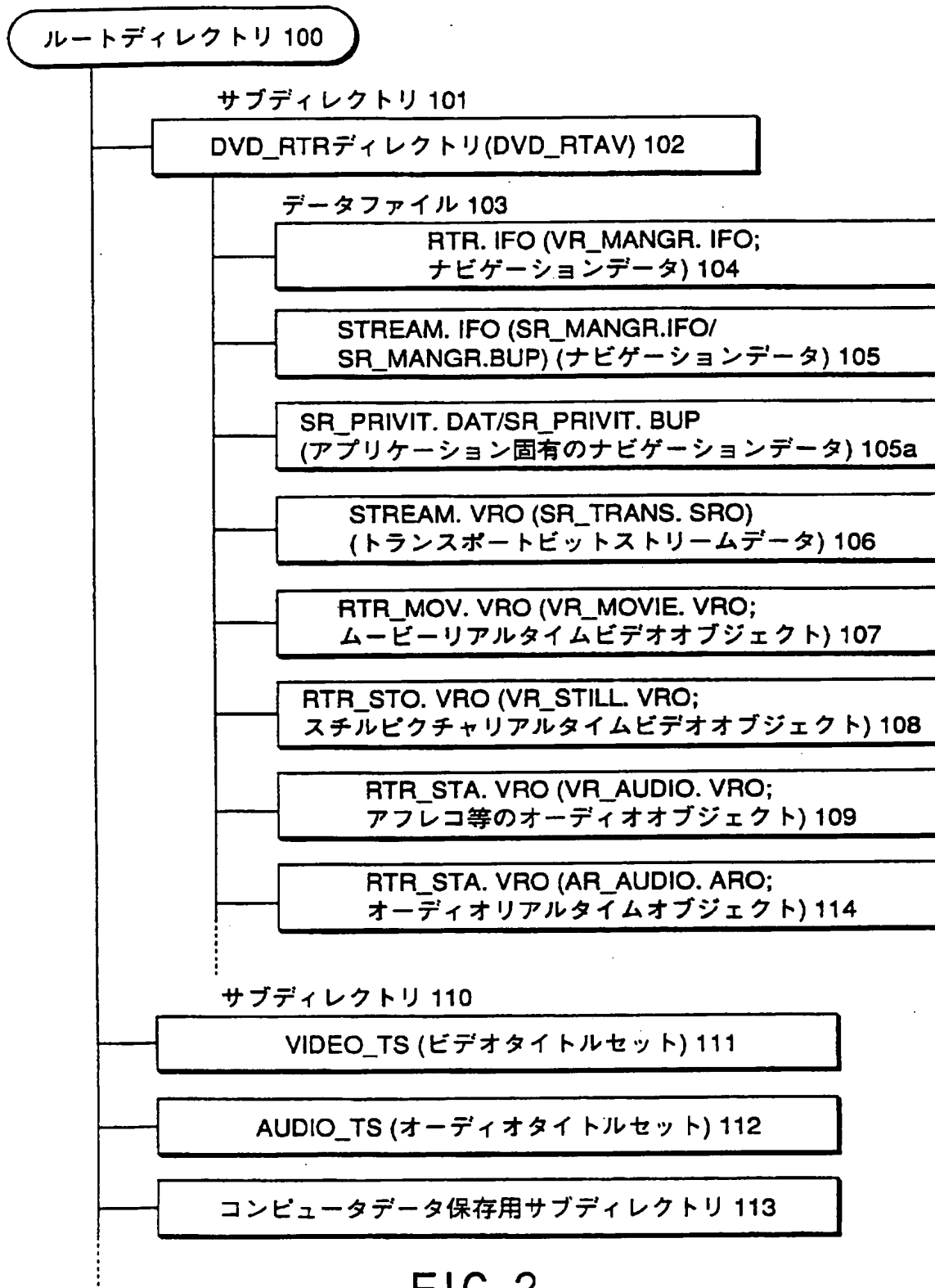


FIG. 2

3/12

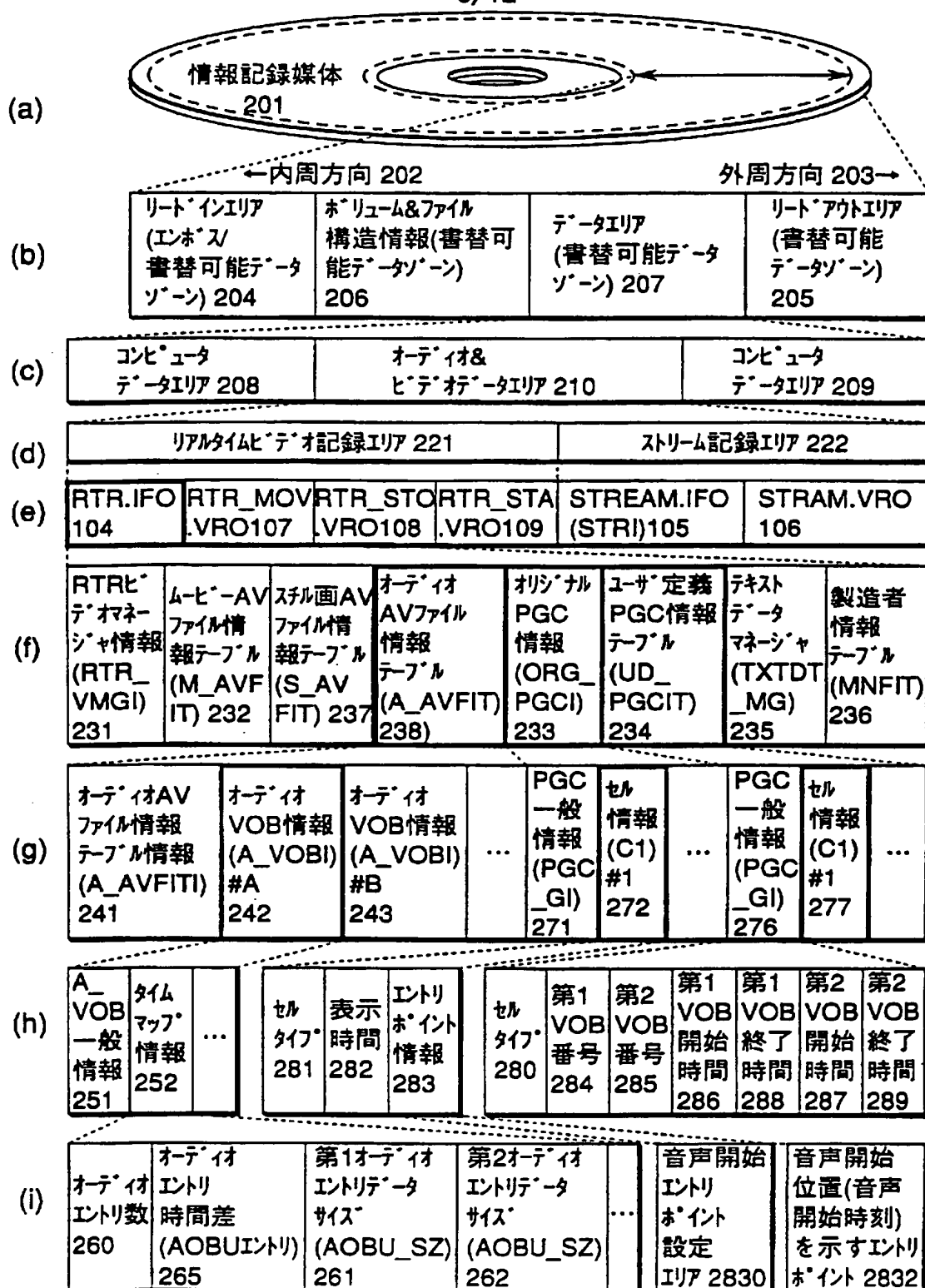
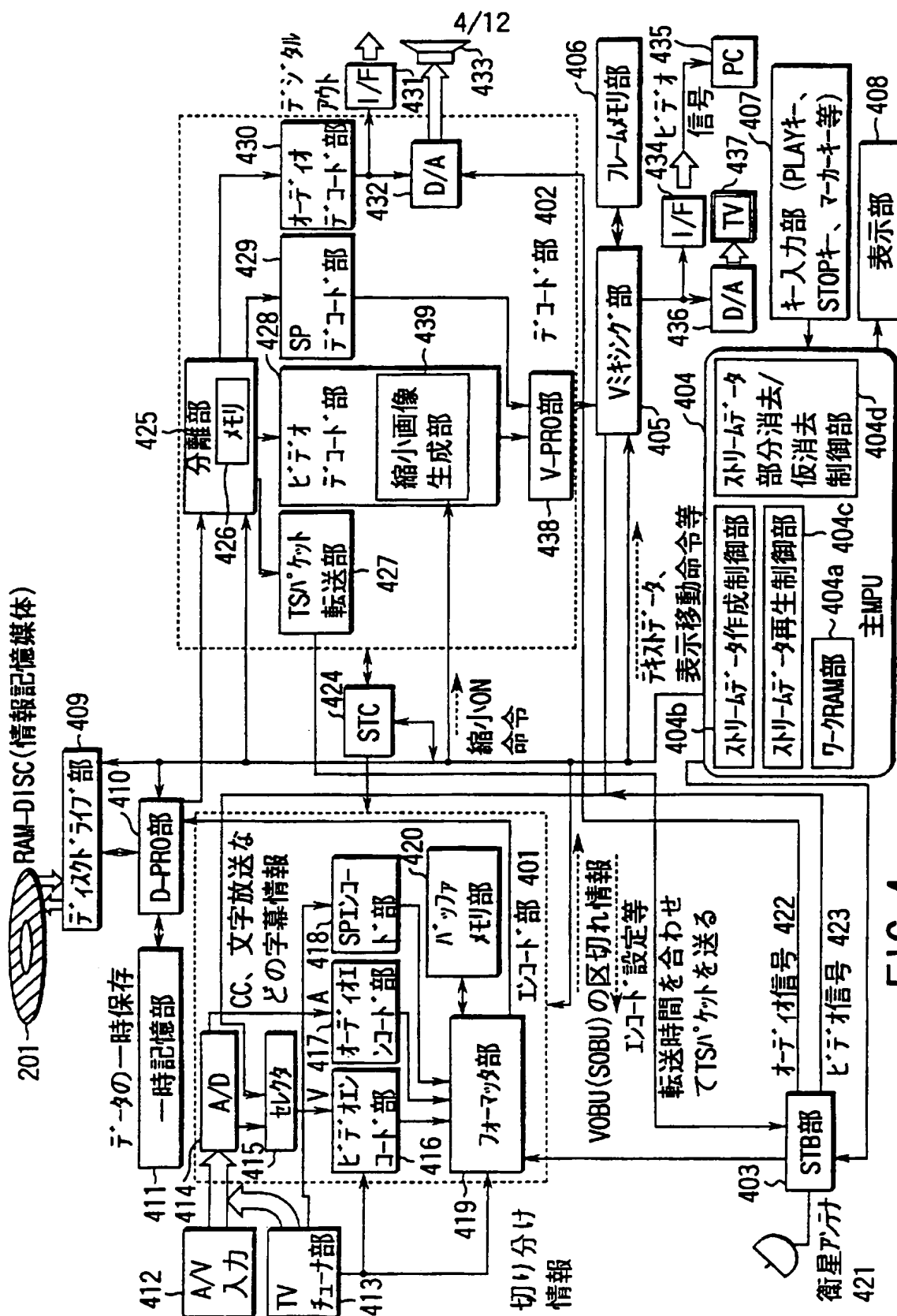


FIG. 3



5/12

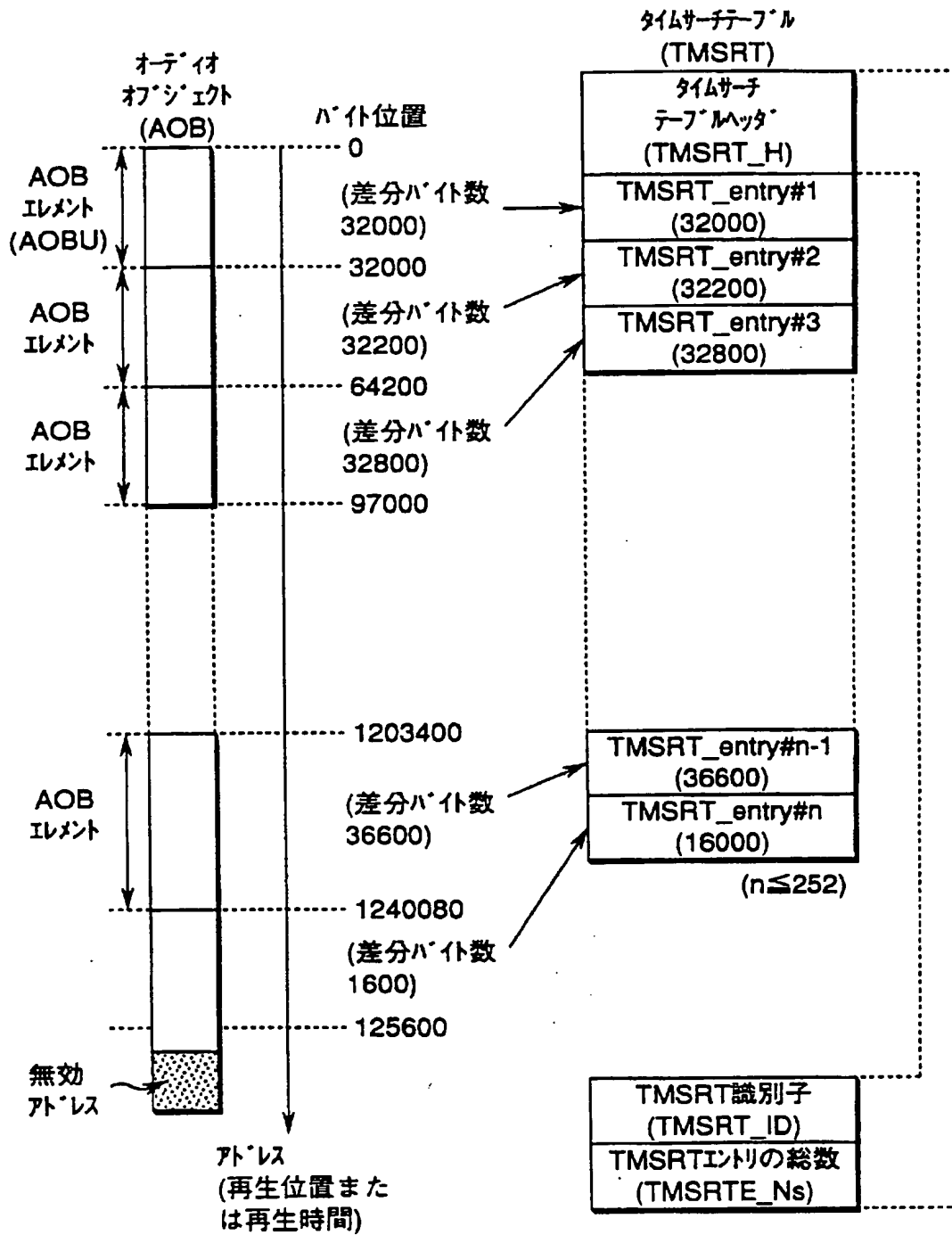


FIG. 5

6/12

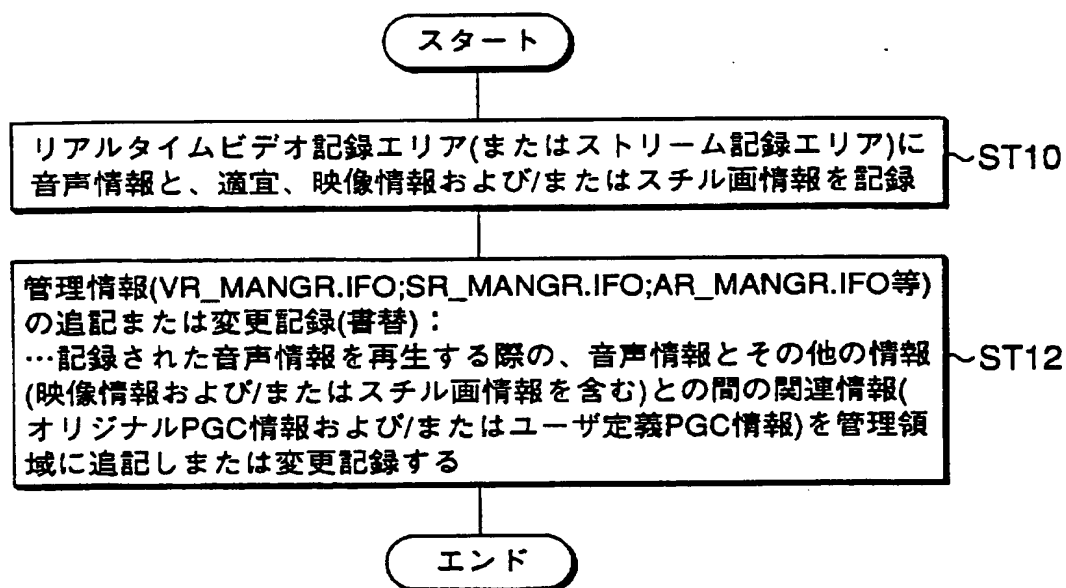


FIG. 6

7/12

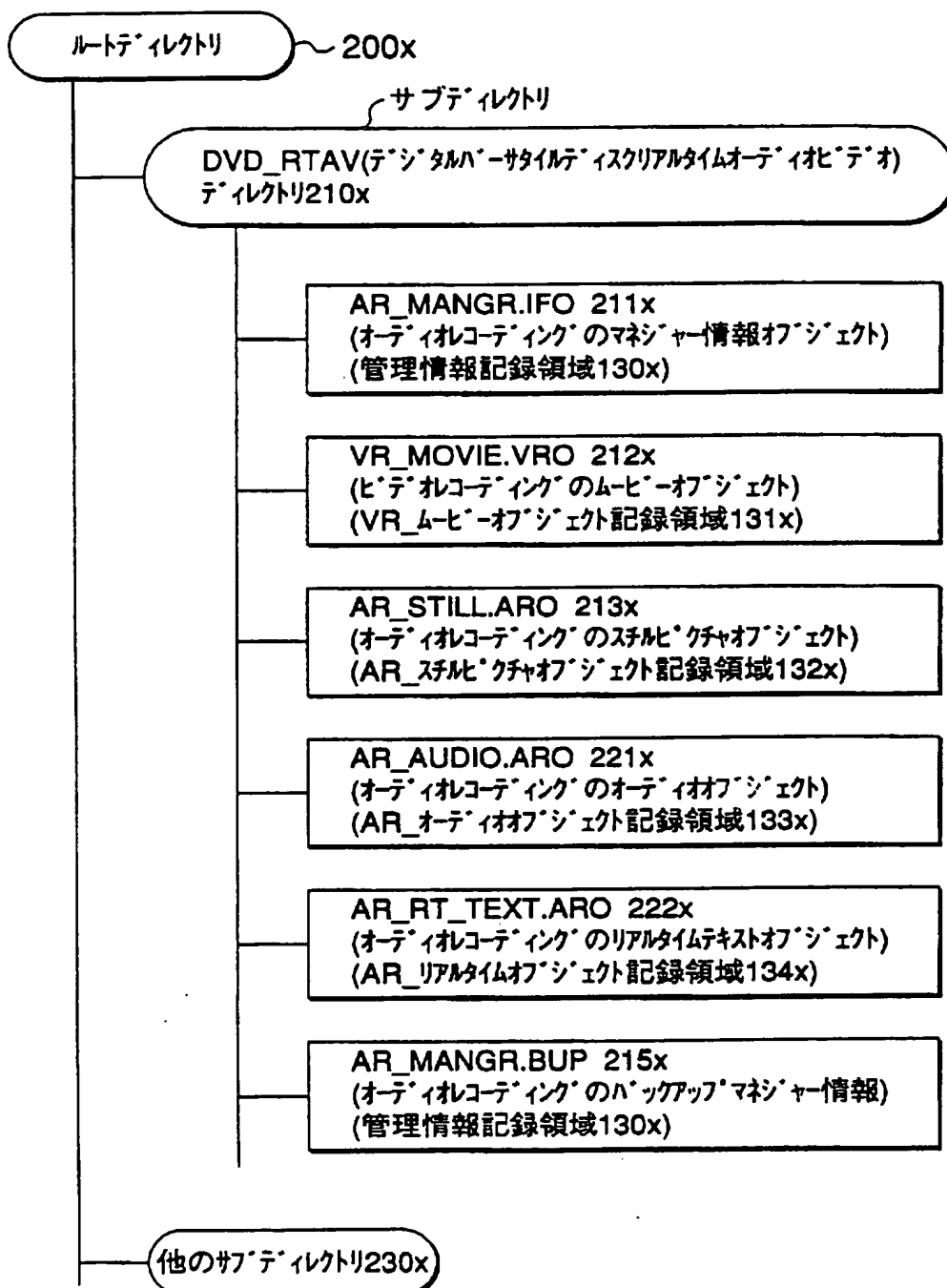


FIG. 7

8/12

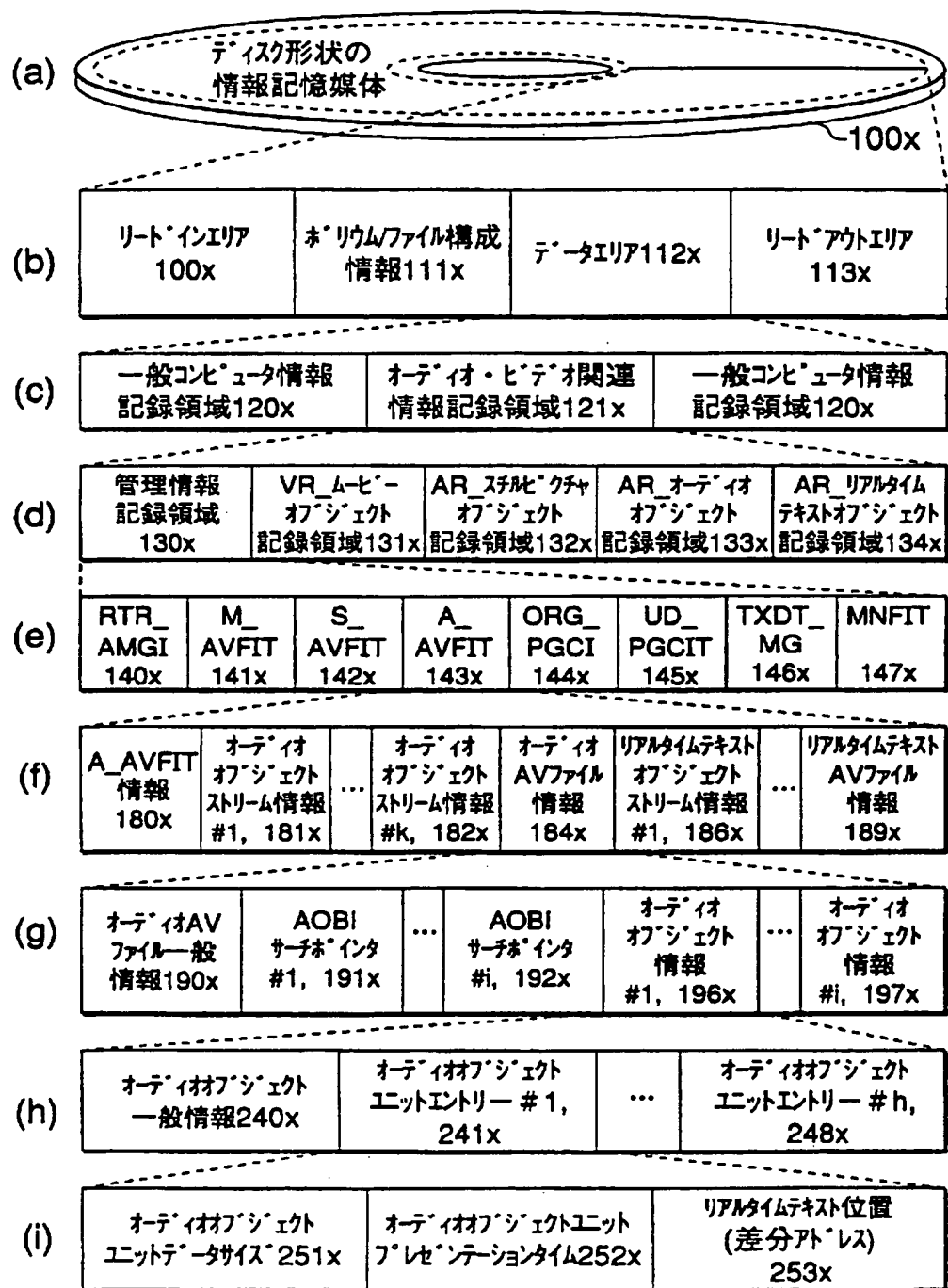


FIG. 8

9/12



FIG. 9

10/12

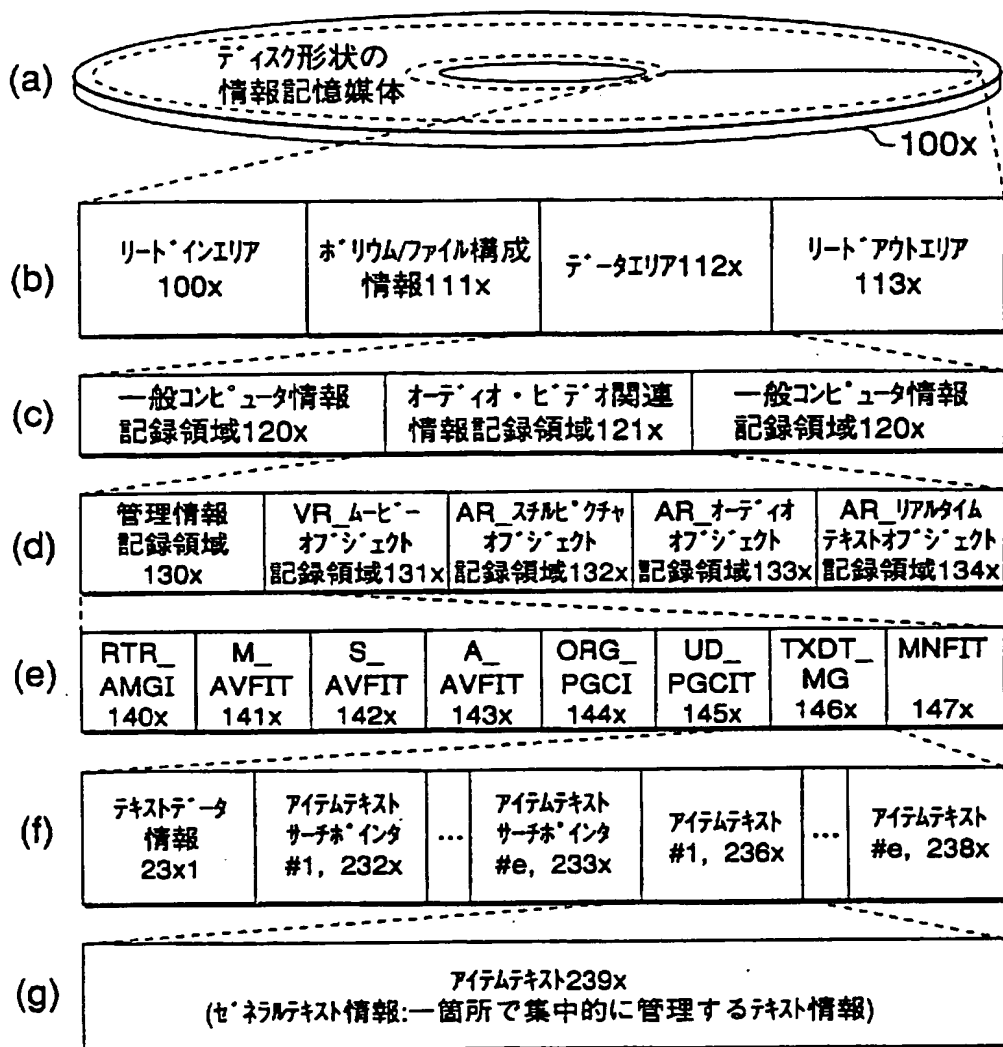


FIG. 10

11/12

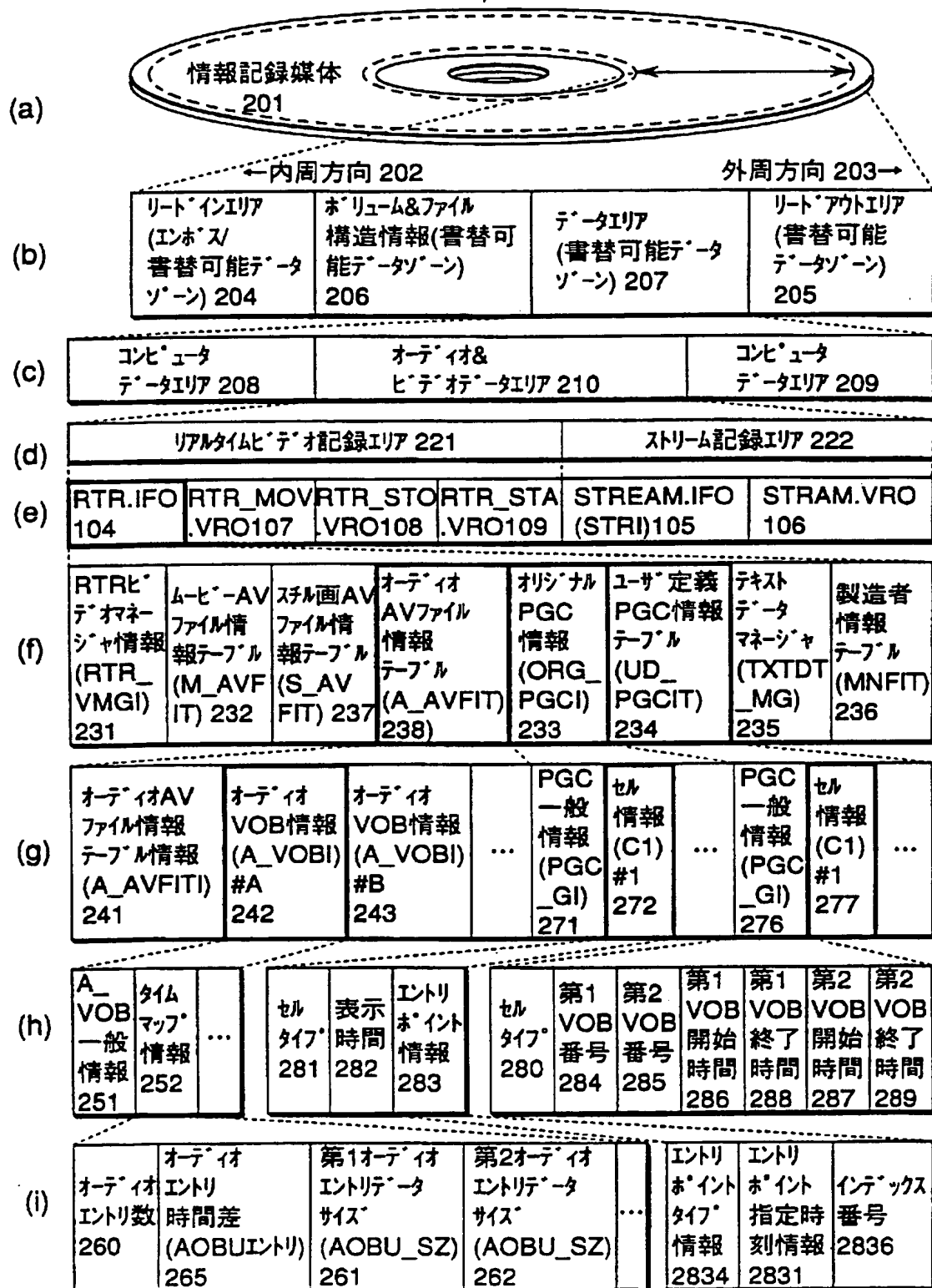


FIG. 11

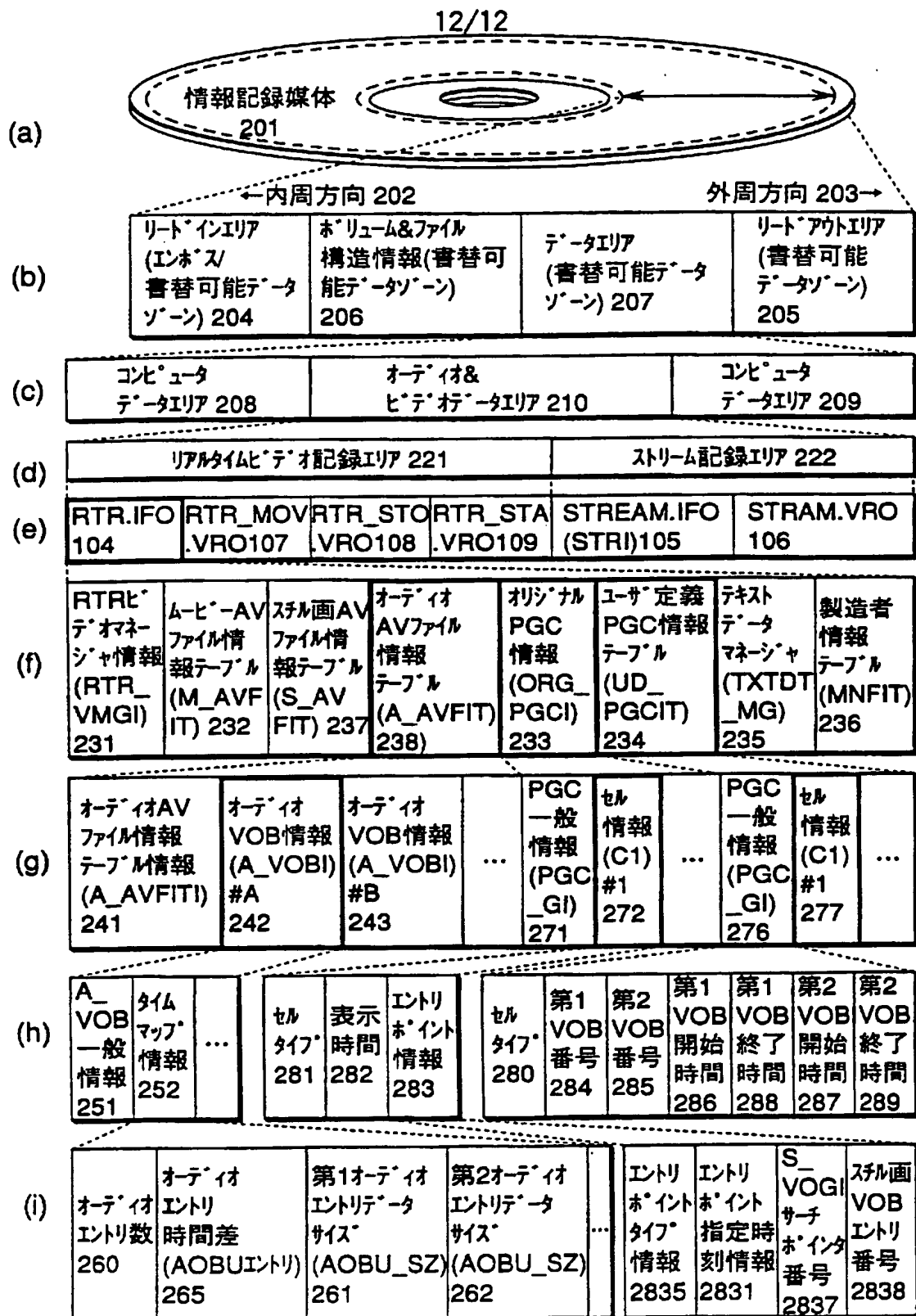


FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02256

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G11B20/12, G11B27/00, G11B27/10, H04N5/92

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G11B20/12, G11B27/00, G11B27/10, H04N5/92

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (DIALOG), [DVD, AUDIO, PGC, CHAIN]

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, 5742569, A (Pionner Electronic Corporation), 21 April, 1998 (21.04.98), Full text; Figs. 1 to 12	1, 11, 12
Y	Full text; Figs. 1 to 12 & JP, 9-259506, A	15
X	EP, 686973, A1 (Sony Corporation), 13 December, 1995 (13.12.95), Full text; Figs. 1 to 36	1-7, 9-13, 16-22
Y	Full text; Figs. 1 to 36 & WO95/16990, A1	15
X	JP, 7-284064, A (Sony Corporation), 27 October, 1995 (27.10.95), Full text; Figs. 1 to 8	1-7, 9, 11-13, 16-22
Y	Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- * "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 - * "E" earlier document but published on or after the international filing date
 - * "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 - * "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 - * "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- * "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- * "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- * "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- * "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 July, 2000 (04.07.00)

Date of mailing of the international search report
18 July, 2000 (18.07.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02256

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 11-66827, A (Victor Company of Japan, Limited), 09 March, 1999 (09.03.99), Full text; Figs. 1 to 39	1-7, 11-13
Y	Full text; Figs. 1 to 39 (Family: none)	15
X	JP, 9-204758, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 05 August, 1997 (05.08.97), Full text; Figs. 1 to 9	14
Y	Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	15
P, X	JP, 11-120749, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 April, 1999 (30.04.99), Full text; Figs. 1 to 31 (Family: none)	1-7, 11-13
P, X	JP, 11-203794, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 July, 1999 (30.07.99), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	8

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/02256

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B27/00, G11B27/10, H04N5/92

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B27/00, G11B27/10, H04N5/92

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (DIALOG), [DVD, AUDIO, PGC, CHAIN]

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US, 5742569, A (Pionner Electronic Corporation) 21. 4月. 1998 (21. 04. 98) 全文, 第1-12図	1, 11, 12
Y	全文, 第1-12図 & JP, 9-259506, A	15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 07. 00

国際調査報告の発送日

18.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 隆夫



5Q

9377

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名、及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP, 686973, A1 (Sony Corporation) 13. 12月. 1995 (13. 12. 95) 全文, 第1-36図	1-7, 9-13, 16-22 15
Y	全文, 第1-36図 & WO95/16990, A1	
X	JP, 7-284064, A (ソニー株式会社) 27. 10月. 1995 (27. 10. 95) 全文, 第1-8図	1-7, 9, 11-13, 16-22 15
Y	全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	
X	JP, 11-66827, A (日本ビクター株式会社) 9. 3月. 1999 (09. 03. 99) 全文, 第1-39図	1-7, 11-13 15
Y	全文, 第1-39図 (ファミリーなし)	
X	JP, 9-204758, A (松下電器産業株式会社) 5. 8月. 1997 (05. 08. 97) 全文, 第1-9図	14
Y	全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	15
P, X	JP, 11-120749, A (松下電器産業株式会社) 30. 4月. 1999 (30. 04. 99) 全文, 第1-31図 (ファミリーなし)	1-7, 11-13
P, X	JP, 11-203794, A (松下電器産業株式会社) 30. 7月. 1999 (30. 07. 99) 全文, 第1-25図 (ファミリーなし)	8